

DISEÑO E IMPLEMENTACION DE AULA VIRTUAL DE APOYO PARA LA
ASIGNATURA DE LOGISTICA INVERSA Y AMBIENTAL DEL PROGRAMA DE
TECNOLOGIA EN LOGISTICA EN UNICATÓLICA

JAIME OLIVEROS LUGO

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES, ECONOMICAS Y DE
NEGOCIOS (ECACEN)

MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

CEAD – PALMIRA, VALLE DEL CAUCA

2018

DISEÑO E IMPLEMENTACION DE AULA VIRTUAL DE APOYO PARA LA
ASIGNATURA DE LOGISTICA INVERSA Y AMBIENTAL DEL PROGRAMA DE
TECNOLOGIA EN LOGISTICA EN UNICATÓLICA

JAIME OLIVEROS LUGO

PROYECTO DE GRADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MAGISTER EN ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

Asesor

Dra. Martha Lucia Fuertes

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES, ECONOMICAS Y DE
NEGOCIOS (ECACEN)

MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

CEAD – PALMIRA, VALLE DEL CAUCA

2018

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del jurado

Firma del jurado

Palmira, 27 de febrero de 2018

AGRADECIMIENTOS

Al culminar este trabajo quiero dejar expresado mi gratitud como hombre de fe, a Dios, quien me ha dado la luz espiritual guiando mis sendas y proyectos.

A mis padres quienes sembraron en mí la semilla para que diera frutos.

A la institución educativa que alberga el conocimiento y lo comparte por medio de uno de sus valores más preciados, sus docentes. En especial a la Dra. Martha L. Fuertes, quien fue mi tutora y guía en este trabajo.

Tabla de contenido

Resumen	10
Abstract.....	11
Introducción.....	12
1. Antecedentes bibliográficos	13
1.1 Antecedentes nacionales.....	13
1.2 Antecedentes internacionales.	16
2. Problema.....	18
2.1 Contexto de desarrollo del problema.....	18
2.2 Descripción del problema.....	20
2.3 Planteamiento del problema	24
3. Justificación.....	26
3.1 Justificación de tipo pedagógico.....	27
3.2 Justificación relacionada con la localización e infraestructura	28
3.3 Justificación de acuerdo a la responsabilidad social y ambiental.....	29
3.4 Justificación según exigencias nacionales e internacionales.....	30
3.5 Justificación de tipo profesional	31
4. Objetivos.....	32
4.1 Objetivo general	32
4.2 Objetivos específicos.....	32

5.	Marcos de referencia	33
5.1	Marco Contextual	33
5.1.1	Contexto de la Universidad Unicatólica.....	33
5.2	Marco Teórico	36
5.2.1	TIC como apoyo a la educación.....	36
5.2.2	Blended learning (b-learnig).....	37
5.2.3	Entornos virtuales de aprendizaje.....	38
5.2.4	Plataforma educativa virtual Moodle.....	40
5.2.5	Aula virtual.....	42
5.3	Modelo pedagógico social, praxeologia y constructivismo	45
5.4	Créditos académicos	48
5.5	Estructura pedagógica de la asignatura	50
5.6	Marco conceptual	59
5.7	Marco legal	63
6.	Diseño metodológico.....	64
6.1	Método de Investigación	64
6.2	Enfoque investigativo	65
6.3	Etapas de la investigación.....	66
6.4	Población	67
7.	Recursos disponibles	69

8. Resultado y análisis de la propuesta	72
8.1 Etapa 1. Planificar.....	72
8.2 Etapa 2. Hacer.....	76
8.3 Etapa 3. Verificar.....	77
8.4 Etapa 4. Actuar	89
8.5 Ingreso Aula Virtual	91
8.6 Diseño y estructura del Aula virtual	92
8.7 Tutoría prevista.....	98
8.8 Administración del sistema.	98
9. Conclusiones.....	101
10. Referencias	102
Anexos.....	107

Tabla de figuras

Figura 1. Esquema pedagógico y TIC Marista.	14
Figura 2. Ubicación geográfica del campus universitario y sedes de Unicatólica	19
Figura 3. Árbol de problemas.	20
Figura 4. Ilustración estructura de un aula virtual en Moodle.....	44
Figura 5. Estructura pedagógica de la asignatura según PEI y PEP en Unicatólica.	50
Figura 6. Denominación del programa de tecnología en logística.	51
Figura 7. Plan general de estudios en créditos académicos.....	53
Figura 8. Asignaturas del componente profesional tecnología logística.	54
Figura 9. Contenido programático de la asignatura.....	55
Figura 10. Estructura Plan de aula.....	56
Figura 11. Estructura agenda de la asignatura.	57
Figura 12. Estructura guía de actividades asignatura.	58
Figura 13. Estructura rúbrica de calificación asignatura.	59
Figura 14. La rueda de la mejora continua según Deming.	67
Figura 15. La rueda de la mejora continúa según Deming.	73
Figura 16. Prácticas de aprendizaje de la asignatura.	74
Figura 17. Materiales didácticos a utilizar en el proyecto del aula virtual.....	75
Figura 18. Formato de encuesta.....	78
Figura 19. Tabulación de la encuesta.	79
Figura 20. Grafica pregunta 1	79
Figura 21. Grafica pregunta 2.....	80

Figura 22. Grafica pregunta 3.....	81
Figura 23. Grafica pregunta 4.....	82
Figura 24. Grafica pregunta 5.....	82
Figura 25. Grafica pregunta 6.....	83
Figura 26. Grafica pregunta 7.....	84
Figura 27. Grafica pregunta 8.....	85
Figura 28. Grafica pregunta 9.....	85
Figura 29. Grafica pregunta 10.....	86
Figura 30. Resultados evaluación docente de la asignatura periodo 2017-2.....	88
Figura 31. Ilustración del sitio del ingreso al aula en Moodle.	92
Figura 32. Diseño, estructura y contenido del aula virtual.....	93
Figura 33. Sección información asignatura.	94
Figura 34.. Sección material de estudio.....	95
Figura 35. Sección actividades a desarrollar	96
Figura 36. Sección sitio entrega de tareas	96
Figura 37. Sección evaluaciones	97
 Anexo 1. Link - Video inmersión al aula virtual.....	 107

Resumen

El tema de investigación propuesto de implementación de un aula virtual en la plataforma Moodle como apoyo de la asignatura de logística inversa y ambiental se desarrolla para los estudiantes de VI semestre del programa de tecnología logística de Unicatólica.

Actualmente la educación ofrecida en el programa y el desarrollo de la asignatura se realiza de forma presencial en el aula de clase donde interactúan profesores y alumnos. En estos escenarios educativos se han identificado algunas situaciones como por ejemplo: la limitante en el tiempo asignado para entregar el desarrollo de los contenidos a los estudiantes de acuerdo a los créditos académicos, la comunicación usualmente se da directamente entre profesor y alumno, poco se recurre a las TIC para hacerlo de manera asincrónica. Se consideran también las limitaciones de conectividad e infraestructura de las sedes donde se desarrolla la asignatura.

Por último la propuesta del aula virtual de apoyo pretende contribuir a mejorar las situaciones anteriormente mencionadas en la asignatura presencial.

Palabras claves. Aula virtual, Moodle, Asignatura, Logística, Pedagogía

Abstract

The proposed research theme for the implementation of a virtual classroom in the Moodle platform as support for the reverse logistics and environmental subject is developed for students of the sixth semester of the logistic technology program of Unicatónica.

Currently the education offered in the program and the development of the subject is done in person in the classroom where teachers and students interact. In these educational scenarios have identified some situations such as: the limitation in the time allocated to deliver the development of content to students according to academic credits, communication usually occurs directly between teacher and student, little recourse to TIC for communication asynchronously. The connectivity and infrastructure limitations of the classroom where the subject is developed are also considered.

Finally, the proposal of the virtual classroom of support aims to contribute to improving the situations previously mentioned.

Keywords. Virtual classroom, Moodle, Subject, Logistics, Pedagogy

Introducción

El desarrollo de las nuevas tecnologías especialmente el uso de las TIC, conjuntamente con el internet viene estableciendo un nuevo orden global en ámbitos económicos, sociales, culturales, políticos, religiosos, etc.

La educación con sus procesos de enseñanza y aprendizaje apoyados en la virtualidad, las TIC y el internet son una nueva alternativa de formación en todos los niveles educativos. “Con la llegada de las nuevas tecnologías, el énfasis de la profesión docente ha cambiado desde un enfoque centrado en el profesor y basado en clases magistrales, hacia una formación centrada principalmente en el alumno dentro de un entorno interactivo de aprendizaje (UNESCO, 2004) citado por (Pérez & Saker, 2015, p. 154).

Unicatólica no es ajena a los nuevos desafíos que tiene la educación con la aparición de la globalización, las TIC y el internet. La institución no quiere sufrir ningún rezago ante estas nuevas propuestas educativas basadas en la tecnología, por el contrario ha iniciado un proceso de cambio de los paradigmas acerca de la forma en como educa a sus estudiantes de manera presencial, dando un giro hacia el uso de las TIC para apoyar sus procesos de formación educativa.

Estos nuevos cambios institucionales abren paso para la propuesta de diseño e implementación del aula virtual de apoyo para la asignatura de logística inversa y ambiental en el programa de tecnología en logística, utilizando la plataforma educativa virtual Moodle.

1. Antecedentes bibliográficos

La incorporación de la educación virtual apoyada en las TIC como estrategia al interior de los diferentes sistemas educativos a nivel local y mundial, han suscitado una gran cantidad de material, proyectos de investigación de diferentes autores, gobiernos e instituciones universitarias con reflexiones que permiten delinear el nuevo rumbo que debe tomar la educación presencial apoyada en los nuevos escenarios educativos que plantea la educación virtual, las TIC y el internet.

1.1 Antecedentes nacionales

A nivel de formación de educación primaria, según (Baumgartner, Fonseca, Ramírez 2013).

Se tiene el caso de la aplicación de la metodología B-Learning desarrollado en el 2011 en la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Bogotá, por el grupo de investigación “Centro de Investigaciones de la Docencia Universitaria (cidu) - Es el del Colegio Darío Echandía (jornada de la mañana), en cuyas clases de informática la han implementado desde el 2010, evidenciando un interés cada vez mayor por parte de los estudiantes y los docentes de la institución, quienes perciben una potencialidad pedagógica creciente por los recursos disponibles en internet. Estos recursos pueden ser sincrónicos, asincrónicos, interactivos, hipertextos, animaciones y redes sociales, entre otros (p.108)

A nivel de formación de educación media es importante mencionar la propuesta del Proyecto TIC de la Comunidad de Hermanos Maristas (Marista, 2011).

Esta Institución Educativa desde el 2007 y hasta la fecha se viene incorporando el uso de las TIC en sus procesos educativos. En dicho proyecto del uso de la tecnología han participado de forma directa e indirecta los Equipos Docentes y Directivos de las comunidades educativas Maristas de los Colegios de Bogotá, Armenia, Cali, Popayán, Ibagué, Pasto e Ipiales. (p.1)

La Comunidad de los Hermanos Maristas y sus colegios han incorporado las TIC como herramientas estratégicas dentro del desarrollo curricular y pedagógico de la institución. De acuerdo a la Ilustración Figura 1.

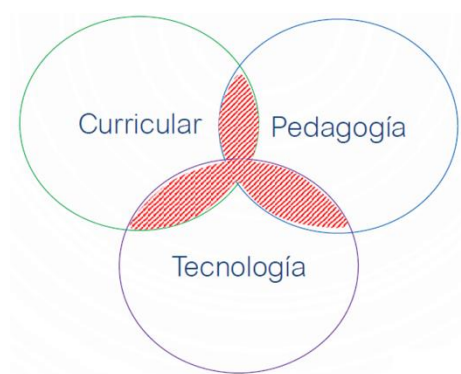


Figura 1. Esquema pedagógico y TIC Marista.

Fuente: Mishra y Koehler (2006) citado por (Maristas, 2014, p.14)

Los recursos tecnológicos de la institución educativa son tenidos en cuenta por el personal docente dentro del desarrollo de las actividades pedagógicas sirviendo como apoyo en las asignaturas. “El participante accederá a través de Internet a la plataforma

Moodle donde encontrará las unidades de aprendizaje, que le permitirá un desarrollo secuencial del programa. Estas unidades vendrán acompañadas de talleres, ejercicios, foros de discusión y evaluaciones que serán retroalimentadas por los tutores.” (Maristas, 2011, p.14).

En otro referente nacional es importante mencionar el proyecto de “La incorporación de las TIC en la educación superior”: Experiencia Institucional, la Universidad de los Andes de Colombia, de formación presencial esta institución de educación superior ha visto una oportunidad de incorporar las TIC como estrategia para fortalecer sus procesos educativos presenciales.

El impacto que ha tenido esta estrategia desde su implementación ha sido significativo “la experiencia ha llegado a 27 de los 28 programas educativos de pregrado en diferentes áreas del conocimiento: Ingeniería, ciencias, ciencias sociales, economía, administración, derecho, artes y humanidades, arquitectura y diseño, medicina. Cuentan con 97 ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) con apoyo a igual número de cursos” (Osorio, Aldana, Leal, & Carvajal, 2009)

La herramienta basada en TIC que apoya la actividad académica presencial se denomina “Sicua Plus, aplicación la cual está soportada en la plataforma educativa para entornos virtuales de aprendizaje Blackboard learn. Este entorno virtual facilita la navegación, administración, comunicación entre todos los participantes en el proceso enseñanza - aprendizaje, en el desarrollo de clases, tareas, ejercicios y contenidos propios de los cursos” (Andes, 2017, pr. 1)

1.2 Antecedentes internacionales.

En el medio internacional son muchos los referentes de estudios, proyectos adelantados en torno a la educación a distancia y el uso de las TIC en los procesos educativos en todos los niveles de formación. Encontramos la investigación titulada “Las características de la comunicación didáctica en entornos virtuales de aprendizaje. “Dos propuestas educativas virtuales en el marco de la maestría en procesos educativos mediados por tecnologías”. Universidad Nacional de Córdoba Argentina. En este trabajo de acuerdo a (Brocca, 2013) indica:

La investigación se inscribe dentro del campo de preocupación de la educación a distancia y toma –esencialmente- aportes de campos de la tecnología educativa y la comunicación educativa. El tema central de este trabajo es dar cuenta de las características que asume la comunicación didáctica en propuestas virtuales de enseñanza y de aprendizaje en el marco de dos módulos de la Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnologías del Centro de Estudios Avanzados de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). (p.9)

La propuesta de investigación se realizó en la plataforma virtual de aprendizaje Moodle, “La organización didáctica, aspectos gráficos, con recursos, contenidos y actividades se desarrollaron por módulos en Moodle. Tuvo una duración de cinco semanas y estuvo dividido en tres unidades temáticas. Cada una de las unidades fue presentada en bloques diferentes” (Brocca, p.94)

Otro caso a nivel internacional es el “El proyecto implementación del entorno virtual de aprendizaje en la asignatura Histotecnología I, como apoyo a la docencia presencial”. De la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo, Valencia – Venezuela. “En este trabajo se recogió como experiencia la implementación del aula virtual y su desarrolló en varias etapas; en lo concerniente al diseño y desarrollo de contenidos, desarrollo de estrategias de aprendizajes y evaluación, formación de los estudiantes y ejecución del entorno virtual.” (Rodríguez, 2016, p.16). Por último se tiene el proyecto de implementación del aula virtual como apoyo a la asignatura presencial según (Rodríguez) consistió en:

Usar el Entorno Virtual de Aprendizaje de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Carabobo (EVA-FCS), como recurso para lograr reforzar el conocimiento previo y el actual, logrando un aprendizaje significativo (independiente, así como el colaborativo), facilitando la comunicación entre los participantes y el docente en un proceso educativo fuera de las horas de docencia presencial (6 horas semanales); que contemplo tres grandes aspectos:

1. Medio de comunicación sincrónica y asincrónica con los estudiantes para aclarar dudas sobre la asignatura.
 2. Como apoyo en el almacenamiento y disponibilidad del material instruccional usado en las clases presenciales (guías, libros digitales, vídeos, entre otros).
 3. Cartelera informativa para la publicación de notas y su respectiva retroalimentación.
- (p.15)

2. Problema

2.1 Contexto de desarrollo del problema

La universidad Unicatólica se encuentra localizada en la ciudad de Cali, Valle, Colombia. Es una institución que ofrece educación superior en forma presencial a nivel de programas tecnológicos, de pregrado y formación pos gradual. Dentro de los programas tecnológicos se encuentra el de tecnología en logística de la facultad de ingeniería.

Para la atención de estudiantes y funcionamiento del programa de logística, Unicatólica ha dispuesto tres sedes alternas diferentes a su Campus universitario. Algunas de estas Sedes se encuentran en colegios ubicados en municipios cercanos a la ciudad de Cali:

- Sede número (1) ubicada en el Colegio Arquideocesano Santa Isabel de Hungría al oriente de la ciudad de Cali, en el barrio Alfonso López.
- Sede número (2) ubicada en el Colegio Arquideocesano Nuestra Señora del Rosario al sur de la ciudad de Cali, en el municipio de Jamundí.
- Sede número (3) ubicada en el Colegio Arquideoceano San Francisco Javier al norte de la ciudad de Cali, en el municipio de Yumbo.

Las instalaciones de los colegios Arquideocesanos en el día funcionan como instituciones educativas de primaria y secundaria, en la noche son utilizados como Sedes de la Universidad

Unicatólica para los programas de pregrado de formación a nivel técnico y tecnológico.

Localización actual figura 2.



Figura 2. Ubicación geográfica del campus universitario y sedes de Unicatólica

Fuente: Adaptado de (Google, 2017)

El programa tecnología en logística de Unicatólica tiene las siguientes características:

- Funciona en las tres Sedes (Yumbo, López y Jamundí) de manera presencial en jornada nocturna.
- Actualmente tiene matriculados a 250 estudiantes entre hombres y mujeres de edad adulta con vida laboral activa. Los estudiantes se encuentran distribuidos en semestres de primero a sexto en cada una de las Sedes.
- Para impartir las clases de manera presencial se disponen de recursos como salones, pizarras, equipos de proyección (video beam), sonido.

- Adicionalmente Unicatónica cuenta con un campus virtual, la plataforma educativa para entornos de aprendizaje Moodle herramienta que permite diseñar aulas virtuales usando las TIC e internet, como apoyo a las asignaturas presenciales.

2.2 Descripción del problema

Para describir e identificar el problema que se desea abordar de una manera técnica, se propone la herramienta conocida como árbol de problemas. “Un árbol de problema consiste en desarrollar ideas creativas para describir e identificar las posibles causas del conflicto, generando de forma organizada un modelo que explique las razones y consecuencias del problema.” (Martínez & Fernández, 2008) citado por (Hernández & Garnica, 2015, p.40).

Árbol del problema planteado figura 3.

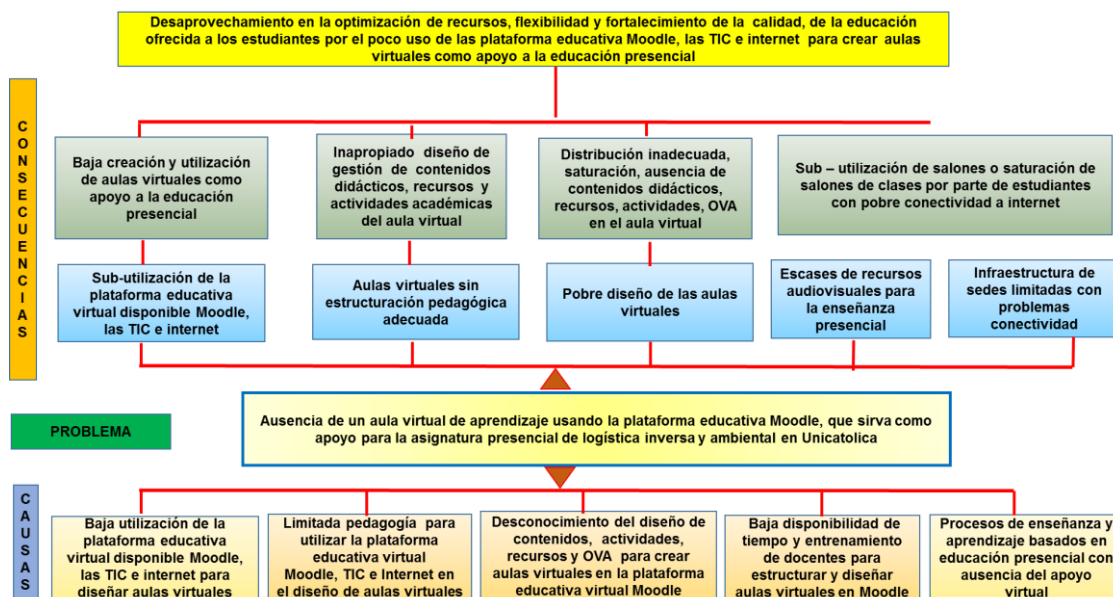


Figura 3. Árbol de problemas.

Fuente. Diseño Propio

OVA. Objeto Virtual de Aprendizaje.

De acuerdo a los resultados arrojados por el árbol de problemas en la investigación propuesta, el cual contiene la identificación del problema “Ausencia de un aula virtual de aprendizaje usando la plataforma educativa Moodle, que sirva como apoyo para la asignatura presencial de logística inversa y ambiental en Unicatólica” se puede evidenciar las posibles causas que generan el problema, así como sus consecuencias. Entre ellas podemos describir:

Subutilización de la plataforma educativa Moodle. La Universidad Unicatólica cuenta desde hace algunos años con la plataforma educativa Moodle para la creación de entornos virtuales de aprendizaje (EVA) apoyado en las TIC y el internet. El aprovechamiento de esta herramienta por parte de los docentes especialmente en el diseño de aulas virtuales para apoyar la formación presencial es relativamente muy baja, son muy pobres los resultados en los procesos de enseñanza y aprendizaje por la subutilización de este recurso educativo.

Proceso pedagógico no muy bien definido para las aulas virtuales. Las TIC, el internet han abierto un sin número de oportunidades para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje tradicionales presenciales. Las variadas metodologías para trabajar de manera virtual los procesos de formación, facilitan la interacción de manera sincrónica o asincrónica entre estudiantes y docentes.

Estos nuevos escenarios virtuales de aprendizaje requieren de un conocimiento previo a nivel pedagógico que garantice que los procesos de enseñanza para los cuales fueron diseñados rindan los frutos esperados. “Los ambientes de aprendizaje apoyados en las TIC

constituyen un contexto que exige un proceso de intervención pedagógica definido por unos espacios, una organización social, unas relaciones interactivas, una forma de distribuir el tiempo y un determinado uso de los recursos, donde los procesos educativos se desarrollan como elementos estrechamente integrados en dicho sistema desde la mediación tecnológica.” (Pérez & Telleria , 2012, p.96)

La habilidad, experiencia y pedagogía para entornos virtuales de aprendizaje a nivel docente en Unicatólica son limitadas, esto en gran medida obedece a que su metodología educativa está basada en la educación presencial.

Falta de conocimiento. El diseño de un aula virtual como apoyo a una asignatura presencial requiere de un diseño y estructura que cumpla con los lineamientos de la organización educativa, garantizando las condiciones de un proceso de enseñanza y aprendizaje acorde a la formación ofrecida. (Ramirez, 2012) Manifiesta que:

Antes de iniciar el diseño de un aula virtual es necesario tener claridad en cuanto al proceso de aprendizaje que se desea promover, el rol de las y los estudiantes, el propio rol docente: mediador, informante, responsable del entorno. En concreto definir: ¿Para qué se va a utilizar el aula virtual? Objetivos. ¿Qué se va a desarrollar? Contenido, capacidades. ¿Cómo lo voy a hacer? procedimientos y recursos. (p.4)

El desconocimiento por parte de los docentes de Unicatólica del uso de la didáctica, manejo de la información, comunicación, diseño, utilización de los recursos y elaboración de las actividades para estructurar el aula virtual, generan problemas al entregar a los estudiantes aulas sin una estructura pedagógica acorde, gestión de contenidos didácticos

inapropiados o deficientes, saturación de las aulas virtuales, inadecuada gestión de las actividades y recursos dentro de la plataforma y el aula virtual educativa.

Ausencia de programas de cualificación. La promoción del uso de la TIC, su uso en el proceso de enseñanza y aprendizaje en ambientes virtuales; específicamente el diseño e implementación de las aulas virtuales requiere la disponibilidad de tiempo y entrenamiento adecuado por parte del personal docente. “Dentro del uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje se encuentra el desarrollo y perfeccionamiento continuo de las competencias tecnológicas y didácticas del profesorado” (Pérez & Saker, 2015, p. 156).

El docente requiere de espacios de formación individual y colaborativa para facilitar su formación y poder enfrentar de manera exitosa los nuevos escenarios que plantean las TIC y la educación virtual. Sobre este aspecto (Díaz-Barriga, 2009) citado por (Pérez & Saker, 2015) manifiesta:

Considerando, no sólo espacios para la reflexión y eventual transformación de sus creencias y prácticas pedagógicas, ante todo se deben tener en cuenta la creación de equipos de trabajo que brinden el debido soporte y acompañamiento en esta labor. Más allá del manejo instrumental básico de las herramientas tecnológicas, el docente requiere mejorar y enriquecer las oportunidades de aprender a enseñar significativamente a sus estudiantes con apoyo en tales tecnologías, lo que implica su participación activa en proyectos colectivos de diseño y uso de ambientes de aprendizaje enriquecidos con las TIC. (p. 156)

La falta de tiempo disponible en la formación y entrenamiento docente para la creación de ambientes virtuales de aprendizajes es una de las debilidades que enfrentan los educadores para la creación de aulas virtuales en Unicatólica.

Modelo educativo. El modelo educativo de Unicatólica se basa en la formación de estudiantes desde ambientes educativos presenciales. Los encuentros entre docentes y estudiantes se realizan en las aulas de formación por medio de clases magistrales, apoyadas de equipos de proyección y material audiovisual. Este modelo de enseñanza presencial causa cierta dependencia y no facilita el trabajo autónomo de los estudiantes quienes pueden presentar dificultad en asimilar otros tipos de formación educativa como la virtual, no es fácil enfrentar el paradigma de la educación presencial con la mediación directa del docente de manera sincrónica, comparada con un trabajo autónomo mediado por las TIC y de manera asincrónica.

Los docentes han generado todo un conocimiento, experiencia y resultados en su labor como educador presencial, esto se convierte en una barrera para incursionar en el uso de las aulas virtuales utilizando la plataforma educativa Moodle como apoyo a sus clases presenciales.

2.3 Planteamiento del problema

Para dejar planteado el problema se realiza la formulación de una pregunta. Por medio del interrogante formulado en dicha pregunta se pretende avanzar en la respuesta para encontrar la solución al problema propuesto.

¿Cómo diseñar e implementar un aula virtual de apoyo para la asignatura presencial de logística inversa y ambiental en la plataforma educativa Moodle, que responda a la necesidad del modelo pedagógico institucional y la modalidad de educación ofrecida por programa de tecnología logística de Unicatólica?

Sistematización del problema. De manera sistémica se plantean tres preguntas que sirven como interrogantes a resolver, las preguntas plantean varios escenarios posibles que pueden contribuir a la solución del problema planteado.

- _ ¿Cuáles son los recursos, actividades que ofrece la plataforma virtual educativa Moodle que servirán para ser utilizados en la creación y diseño del aula virtual?
- _ ¿Cómo se debe planear el diseño, estructura, recursos, actividades necesarias del aula virtual en Moodle respondiendo a la necesidad del modelo pedagógico institucional y la modalidad de educación presencial?
- _ ¿Cuál es el recurso técnico, humano requerido en la implementación, administración, evaluación, seguimiento y la manera de articular el contenido del aula virtual con la asignatura presencial?

3. Justificación

En las dos últimas décadas el mundo ha sufrido serias transformaciones en todos los campos debido a un nuevo orden global traído por la globalización y el fenómeno de internet. El desarrollo de las nuevas tecnologías especialmente el uso de las TIC ha obligado a los países a reevaluar sus economías, sociedades, culturas, política, religiones, etc, y abrir sus fronteras de manera universal hasta al punto que se considera que vivimos en una aldea global.

En estos cambios de globalización la educación presenta nuevas propuestas y modelos educativos; que invitan a transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje dejando atrás el viejo modelo de educación presencial de pizarra y tiza. Las TIC facilitan la incorporación de nuevas maneras de enseñar por medio de formación e-learning, b-learning, etc.

La formación apoyada en la virtualidad, las TIC y el internet surgen como una nueva alternativa de educación siendo adoptadas rápidamente por las instituciones educativas en todos los niveles de formación a nivel global. “Dentro de las competencias a desarrollar en el siglo XXI, se busca aprovechar las potencialidades de las TIC para transformar la pedagogía y para permitir que el alumno se convierta en un activo investigador y constructor de conocimiento.” (Sunkel & Trucco, 2012, p.30)

La importancia que han adquirido las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la mejora de la calidad de los procesos educativos especialmente con el uso del computador y el internet, han marcado una nueva forma de educar a las generaciones

presentes y futuras. “Porque con la llegada de las nuevas tecnologías, el énfasis de la profesión docente ha cambiado desde un enfoque centrado en el profesor y basado en clases magistrales, hacia una formación centrada principalmente en el alumno dentro de un entorno interactivo de aprendizaje (UNESCO, 2004) citado por (Pérez & Saker, 2015, p. 154).

Podemos enumerar una serie de razones que justifican la implementación de un aula virtual como apoyo a la asignatura presencial de logística inversa y ambiental:

3.1 Justificación de tipo pedagógico

El uso de las TIC en la educación mejora la metodología y las formas de enseñar debido a que se abre un escenario pedagógico virtual con un abanico de posibilidades diferentes para aprender, los estudiantes tienen acceso a un nuevo servicio de educación apoyado en las TIC y el internet; con accesos a una gran cantidad de contenidos, actividades, recursos y materiales didácticos de manera digital. “Las TIC apoyan cambios —o innovaciones— en las prácticas pedagógicas tradicionales. Ello apunta a una perspectiva según la cual una buena práctica de uso de TIC es aquella que no solo reemplaza prácticas previas sino que contribuye de manera fundamental a un cambio que entrega valor agregado al proceso pedagógico” (Kozma, 2003) citado por (Sunkel & Trucco, 2012, p.31)

El tiempo asincrónico de acceso a los contenidos que ofrece la educación virtual para aprender, permite a los estudiantes consultar de manera permanentemente y a cualquier hora los contenidos con las actividades de la asignatura en el aula virtual. Esto flexibiliza su

proceso de aprendizaje, contrario al sistema totalmente rígido que se tiene en la educación presencial tradicional. “Por esto, las TIC se están convirtiendo en herramientas cada vez más indispensable en las Instituciones de Educación Superior, porque sirven de apoyo didáctico, permiten intercambiar trabajos, ideas, información diversa, procesadores de texto, editores de imágenes, de páginas Web, presentaciones multimedia, utilización de aplicaciones interactivas para el aprendizaje, recursos en páginas Web y visitas virtuales, sólo para mencionar algunas.” (Pérez & Saker, 2015, p. 154)

Existen numerosas propuestas disponibles para mejorar el aprendizaje utilizando las TIC, entre ellas es importante mencionar el “Blended Learning” conocido como b-learning que facilita el aprendizaje mezclado; combinando el uso de las tecnologías con su aplicación en las aulas donde se imparte la formación presencial.

3.2 Justificación relacionada con la localización e infraestructura

El desarrollo de un aula virtual como apoyo a la asignatura presencial de logística inversa y ambiental, contribuirá a reducir los problemas asociados a la conectividad y medios o herramientas audiovisuales disponibles como portátiles, video beam, sonido, etc. Los cuales son limitadas en los colegios Arquidiocesanos donde funcionan las sedes de Unicatólica y se ofrece el programa de tecnología en logística en forma presencial.

Con la implementación de un aula virtual los estudiantes podrán acceder a una gran variedad de contenidos en forma online desde diferentes sitios, dispositivos, en tiempos asincrónicos aumentando la flexibilidad de aprendizaje con respecto a la dependencia actual del espacio físico en el aula de clase que tiene el estudiante.

3.3 Justificación de acuerdo a la responsabilidad social y ambiental

Sin lugar a dudas la educación virtual favorece no solamente la rapidez de la información y mejora de la comunicación. También contribuye al cuidado del medio ambiente debido a que evita a los estudiantes el uso de papel en material de copiado, consumo de recursos como energía, tintas, etc.

En un aula virtual muchos de los archivos están disponibles de manera digital, los cuales pueden ser consultados, guardados, en dispositivos electrónicos por parte de la comunidad educativa sin tener que utilizar recursos que afecten el medio ambiente, generar residuos sólidos (basura) después de usarlos o incurrir en costos para acceder a ellos. La educación virtual favorece la responsabilidad social y ambiental que debe tener toda organización incluyendo las instituciones educativas.

3.4 Justificación según exigencias nacionales e internacionales

El Ministerio de Educación Nacional en su libro “La Innovación educativa en Colombia - Buenas prácticas para la Innovación y las TIC en educación” resalta la importancia de las TIC en los procesos educativos y en uno de sus artículos (Silva, 2016) reflexiona que:

Las tecnologías de la información y las comunicaciones hacen parte de la vida cotidiana de todos los ciudadanos, y por ende de nuestros maestros, alumnos y directivos docentes, es así como el sistema educativo cada día demanda el aprovechamiento eficaz de dichas tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje; esto implica una transformación. Ya no solo es formar en tecnología y en programación, sino usar las TIC en todas las áreas...y mejorar las prácticas flexibles. Para si mejorar los procesos de enseñanza y, por ende, el desempeño de los estudiantes. Esto nos lleva a reflexionar y focalizar la principal pregunta: ¿Cómo la tecnología transforma y mejora la educación? (p.5)

A nivel internacional también existe un interés por el uso de las TIC en la educación, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación de la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2013) citado por (Ortiz & Cristia, 2014) manifiesta:

En la economía del conocimiento, las TIC ocupan un lugar central por su capacidad de procesar información, transmitir conocimientos y mejorar los aprendizajes. Hoy más que nunca parece haber acuerdo entre los responsables de políticas de que un mejor acceso a las TIC en educación, puede promover el crecimiento económico a través de su efecto en el sistema educativo vía el mejoramiento de los aprendizajes, la adquisición de nuevas

habilidades, el mejoramiento de la formación docente y la reducción de los costos de la enseñanza. (p.20)

3.5 Justificación de tipo profesional

El presente trabajo de investigación permite colocar en práctica conocimientos específicos adquiridos en el desarrollo de la maestría, especialmente de aquellas asignaturas relacionadas con la tecnología, la educación y la nuevas maneras de hacer las cosas; como el pensamiento sistémico, docencia y academia, inteligencia competitiva y gestión tecnológica, comunidad academia - estado y empresa, organizaciones ciudadanas y la responsabilidad social proyectado al o global.

El trabajo de investigación propuesto contribuye con aportes que pueden ser significativos para docentes, instituciones y comunidades educativas que deseen obtener los beneficios propios de apoyar los procesos de enseñanzas tradicionales o presenciales con aulas virtuales mediadas por las TIC y el internet.

“ante el paradigma que ha planteado la educación presencial o tradicional nace otra nueva alternativa de educación que le puede complementar “comienza a superarse, con esta tecnologías, la utopía de la comunicación humana como exclusiva de la enseñanza presencial” (Salinas, 1997) citado por (Vilar, 2015, p.12).

4. Objetivos

4.1 Objetivo general

Diseñar e implementar en la plataforma educativa Moodle un aula virtual de apoyo para la asignatura de logística inversa y ambiental, que responda a la necesidad del modelo pedagógico institucional y modalidad de educación presencial del programa de tecnología logística de Unicatólica.

4.2 Objetivos específicos

- _ Identificar los recursos, actividades que ofrece la plataforma educativa Moodle, a ser utilizados en la creación y diseño del aula virtual que servirá de apoyo a la asignatura presencial.

- _ Planear el diseño, estructura, recursos, actividades necesarias del aula virtual en Moodle, respondiendo a la necesidad del modelo pedagógico institucional, modalidad de educación y necesidad de la asignatura presencial.

- _ Establecer los recursos técnicos, humanos requeridos en la implementación, administración, evaluación, seguimiento y articulación del aula virtual con la asignatura presencial.

5. Marcos de referencia

5.1 Marco Contextual

5.1.1 Contexto de la Universidad Unicatólica.

La Universidad “Lumen Gentium – Unicatólica” se ubica al sur de la ciudad de Cali, departamento del Valle del Cauca – Colombia. Desde su creación e inicio siempre ha estado guiada de manos de la iglesia católica, quien se viene preocupando por formar personas a la luz de los valores cristianos, brindando educación de calidad al alcance de todos, llegando especialmente a los estratos económicos más desfavorecidos.

Es importante conocer la Misión y Visión de Unicatólica para entender su proyecto educativo con un alto contenido social basado en un modelo pedagógico que contiene elementos del constructivismo, donde la práctica y la teoría juegan un papel importante para formar personas en conocimiento, valores y la construcción del ser.

Misión

“Formar a la luz de los valores cristianos mediante la generación y difusión del conocimiento, reafirmando la supremacía de la dignidad humana en su relación con Dios, con el prójimo, consigo mismo y con la naturaleza, para contribuir al desarrollo integral de la persona y de la sociedad.” (Unicatólica - Lumen Gentium, 2017)

Visión

“Ser reconocida como la Universidad Católica de la región, que más facilita el acceso a la educación superior de calidad, impactando de modo pertinente, la persona y sus derechos fundamentales, la sociedad y el entorno.” (Unicatólica - Lumen Gentium, 2017).

Reseña histórica con breve cronología de la evolución de la universidad Unicatólica, con los principales hitos que han marcado su historia, tomada de (Unicatolica - Lumen Gentium, 2017):

- _ El 30 de septiembre de 1991. Monseñor Pedro Rubiano Sáez, erige canónicamente el “Instituto Superior Lumen Gentium” por medio del decreto eclesiástico N° 4.39.
- _ El 4 de febrero de 1993. Se presentó ante el “ICFES” la solicitud para la creación de la fundación universitaria católica Lumen Gentium.
- _ El 1 de agosto de 1995. Se dio inicio a la construcción de la sede en Pance al sur de la ciudad de Cali (V)
- _ El 16 de marzo de 1996. El ministerio de educación nacional, reconoce la personería jurídica a la fundación universitaria Unicatólica.

La Universidad cuenta con un Registro Snies según el Ministerio de Educación Nacional. “En el cual queda registrada con el Nombre: Fundación universitaria católica lumen Gentium. Siendo una Institución Universitaria reconocida por resolución No. 944 de 1996 MEN - SNIES 2731 y con Nit: 800.185.664-6.” (Unicatolica - Lumen Gentium, 2017)

La Universidad ofrece Programas de formación técnica, tecnológica y profesional universitaria por medio de las Facultades de Ciencias Empresariales, Ciencias Sociales y

Políticas, Educación, Ingeniería, Teología, Filosofía y Humanidades. También tiene programas de Educación continua a nivel de Especializaciones, diplomados, seminarios y cursos, los cuales pueden ser impartidos en las jornadas de la Mañana, tarde y noche de manera presencial.

Los datos del programa de tecnología en logística de la facultad de Ingeniería Industrial de Unicatólica corresponden a los siguientes:

Título que otorga: Tecnólogo en Logística

Modalidad: Presencial

Nivel de formación: Profesional Universitaria - Pregrado

Duración: 6 Semestres

Registro calificado según MEN: Res. 271 del 10 de enero de 2012 por 7 años.

Programa ofertado en las Sedes de: Alfonso López / Yumbo /Jamundí

Jornada: Nocturno

Número de créditos: 104

5.2 Marco Teórico

5.2.1 TIC como apoyo a la educación.

La evolución y desarrollo de las tecnologías en las últimas décadas ha crecido en forma vertiginosa. El uso del internet cada vez facilita, agiliza el manejo de la información y comunicación. “Las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC son todas aquellas herramientas y programas que tratan, administran, transmiten y comparten la información mediante soportes tecnológicos. La informática, Internet y las telecomunicaciones son las TIC más extendidas.” (Orejuela, Orejuela, & Calderón, 2015, p. 34)

Las TIC han logrado permear y estar presente en casi todas las actividades que se desarrollan en la sociedad. La educación no ha sido la excepción, apoyada en las TIC facilita la información y el conocimiento. De acuerdo a (Ortiz & Cristia, 2014)

El siglo XXI se ha caracterizado por la irrupción de cambios tecnológicos en varios campos, incluidos la producción, el comercio, los medios de información, la salud y la educación. El creciente acceso a internet de banda ancha abre nuevas oportunidades y desafíos para cada uno de estos campos. El nuevo siglo requiere que los jóvenes egresados del sistema educativo dominen las tecnologías de la comunicación y la información (TIC) para desempeñarse con éxito en el mercado laboral. En particular, las nuevas tecnologías abren oportunidades para incrementar los aprendizajes de los estudiantes y reducir brechas entre grupos socioeconómicos. (p.3)

Con la aparición de las TIC; las instituciones, docentes, comunidades educativas tiene nuevos retos y paradigmas que derribar en cuanto a la formad de enseñar y aprender. Es casi imposible sostener modelos de educación soportados solamente en la educación tradicional o presencial.

Las TIC como un fenómeno social ha revolucionado el manejo de la información y el conocimiento, estos ya no se generan de forma aislada o en pequeños grupos, sino, en grandes redes de aprendizaje de forma global. Con el uso de las TIC el rol docente y estudiante han cambiado, anteriormente en la enseñanza tradicional el docente era el protagonista de los procesos de enseñanza porque manejaba la información y el conocimiento. Ahora con la incorporación de las TIC en la educación el rol docente pasa a ser el de mediador o facilitador. “En estos esquemas, mediados por las TIC, la actividad del estudiante se considera como agente, protagonista principal y responsable último de su aprendizaje” (Pérez & Telleria)

5.2.2 Blended learning (b-learning)

Dentro de las herramientas que se pueden utilizar en las diferentes modalidades educativas en los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por la tecnología, se encuentra la modalidad b-learning, según (González, Perdomo & Pascuas, 2017)

La modalidad educativa blended learning, también conocido como aprendizaje mezclado, el cual propone hacer una integración, entre las clases orientadas en aulas

virtuales apoyadas en tecnología, con la enseñanza tradicional en el aula... ha logrado gran impacto gracias a la interacción entre el docente y estudiante, generando resultados positivos en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Los aspectos metodológicos utilizados con blended learning basados en el uso de las TIC para desarrollar actividades tanto presenciales como virtuales le permite al participante desarrollar habilidades cognitivas, competitivas, pensamiento crítico y constructivo para la resolución de problemas. (p.144)

La combinación que ofrece el b-learning de la educación virtual con la presencial, brinda la oportunidad de utilizar plataformas virtuales como Moodle con todos los recursos, actividades que esta ofrece en sus diversas situaciones y tecnologías. Con el b-learning “Existe una posible igualdad de oportunidades de aprendizaje, flexibilidad, adaptabilidad, orienta al desarrollo de pensamiento crítico y toma de decisiones, por medio de la observación, participación, reflexión, formas socialmente compartidas de conocimiento y pensamiento que le posibilita interactuar con otros, facilitando enriquecer su aprendizaje” (Maldonado & Etcheverry, 2013) citado por (Gonzalez, et.al, p. 146)

5.2.3 Entornos virtuales de aprendizaje

Con respecto a la educación presencial la educación virtual permite mayor flexibilización en cuanto al manejo de los tiempos, espacios, distancias, esto permite brindar mayores con mejores oportunidades de aprendizaje a las comunidades educativas.

Para lograr el desarrollo de la educación virtual se cuenta con “Las plataformas educativas o Campus virtuales como herramientas recién llegadas a la tecnología educativa. Surgieron hace muy pocos años en respuesta a las necesidades de la educación virtual a distancia, son programas (software) especializados, que cuentan con herramientas para la gestión de la enseñanza y el aprendizaje.” (Asinsten & Asinsten, 2011, p.6).

Dentro de estas plataformas educativas se crean los entornos virtuales de aprendizaje, según (Castro, Clarenc, López de Lenz, Moreno, & Tosco, 2013) afirma lo siguiente:

Un Learning Management System (LMS) o Sistema de Gestión del Aprendizaje, es un software instalado generalmente en un servidor web (puede instalarse en una intranet), que se emplea para crear, aprobar, administrar, almacenar, distribuir y gestionar las actividades de formación virtual (puede utilizarse como complemento de clases presenciales o para el aprendizaje a distancia). Los LMS responden a las características para las llamadas aulas virtuales en actividades de enseñanza y aprendizaje. (p.73)

Las ventajas que ofrece los LMS son las de poder ser configurados por el propio docente en función de las necesidades de enseñanza y aprendizaje que se requieran. En estos espacios virtuales creados se puede compartir información en tiempo sincrónico y asincrónico contribuyendo a flexibilizar y mejorar la labor docente dando oportunidad para que el estudiante tenga un mayor protagonismo en su proceso de formación.

5.2.4 Plataforma educativa virtual Moodle.

Existen una gran cantidad de plataformas tecnológicas que sirven para la creación de entornos virtuales de aprendizaje. Entre ellas se encuentran la plataforma gratuita Moodle, de acuerdo a Miriada X, (2014) citado por Vilar:

Moodle que significa Modular Object Oriented Dynamic Learning Enviroment (Entorno modular de aprendizaje dinámico orientado a objetos). Se trata de un software de código abierto gratuito que permite la creación de ambientes educativos, comunidades de aprendizaje en línea (virtual). Moodle permite crear y gestionar cursos virtuales donde los alumnos aprenden, los profesores comparten contenidos y se crea un nuevo conocimiento. (p. 14-15)

La plataforma Moodle permite a los docentes crear su propio sitio web con aulas virtuales para lo cual disponen de una serie de recursos y actividades ofrecidas por la plataforma tecnológica, entre los cuales se pueden mencionar:

- **El Chat.** Permite la comunicación en tiempo sincrónico entre docentes y estudiantes.
- **El Foro.** Permite la comunicación en tiempo asincrónico entre docentes y estudiantes facilita, las discusiones, debates, etc
- **El cuestionario.** Permite realizar evaluaciones online tipo test entre otros.
- **Hot potatoes.** Es una herramienta externa que permite hacer ejercicios interactivos multimedia.
- **Juegos.** Permite incluir juegos con fines educativos

- **Taller.** Facilita el trabajo grupal y el diseño de una serie actividades para ser resueltas.
- **Tarea.** Facilita de forma online la entrega y subida de trabajos o tareas.
- **Wiki.** Facilita la interacción online de trabajo colaborativo de los estudiantes y docentes.
- **Archivo.** Permite la subida online de archivos digitales.
- **Carpeta.** Facilita la organización y manejo de archivos digitales por carpetas.
- **Etiqueta.** Puede usarse como espaciador, adjuntar imágenes, videos, textos, etc.
- **Página.** Permite crear una página de manera individual y adjuntar al aula virtual.
- **Paquete contenido IMS.** Facilita la inclusión de material multimedia elaborado en otras fuentes.
- **URL.** Permite pegar enlaces que puedan usarse como material complementario.
-

Dentro de las ventajas que ofrece Moodle como plataforma virtual de educación en el apoyo en los procesos de formación se tiene que: “Promueve el desarrollo de actividades colaborativas, el dialogo, la reflexión crítica y la producción de nuevo conocimiento. Posee una interfaz de navegación sencilla, ligera, compatible, Intuitiva tanto como para el alumno como para el docente. La información es editable, la plataforma es segura, eficaz, confiable, de fácil instalación.” Miriada X, (2014) citado por Vilar (p.15)

Otras de las característica de Moodle consiste en el aporte al desarrollo que le da a la educación especialmente en aporte al tema social, debido a que pretende ser de fácil acceso

e inclusiva. En este sentido “El diseño y desarrollo de Moodle se guía por una pedagogía constructorista social” Moodle (2015) citado por (Vilar, p,16)

5.2.5 Aula virtual.

Es un sitio creado dentro de una plataforma educativa virtual “mediante la cual los profesores y alumnos disponen de diversas herramientas telemáticas que facilitan el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. A su vez, proporciona otras herramientas de carácter general que facilitan una comunicación más flexible y permiten el acceso a la información y los recursos digitales de las asignaturas.” Orejuela et al. (2015, p. 35).

Por su diseño, estructura de una manera lógica y atendiendo a las necesidades educativas en el aula virtual “se pueden desarrollar un menú de funcionalidades que contienen una serie de actividades y recursos como: agendas, correo, foros, chats, alojamiento de archivos, material multimedia de audio y sonido, cuestionarios, juegos, calificaciones, repositorios, cuya interfaz puede variar.” (Ramírez, 2012, p.4)

Las aulas virtuales son los escenarios por excelencia donde se desarrollaran los procesos de enseñanza y aprendizaje por la interacción entre docentes y alumnos. En estos espacios virtuales se da la comunicación didáctica y los contenidos, es por esto que se debe tener sumo cuidado en el diseño de las aulas virtuales las cuales deben contener y desarrollar

cuatro ámbitos claves en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el e-learning, según (Flóres, Huamán & López, 2012) citado por Viral corresponde a:

- **Informativa:** que incluye contenido informativo como la presentación del curso. Programación, guía del alumno, cronograma, normas, etc.
- **Formativa:** que incluye contenido formativo como recursos y materiales en distintos formatos documentos, textuales, hipertextos, presentaciones multimedia, enlaces, videos, esquemas, mapas conceptuales, etc.
- **Experiencial:** se proponen actividades y tareas con las que se desarrolle el aprendizaje significativo en torno a los contenidos. Se incluyen también actividades individuales.
- **Comunicativa:** se proponen diferentes procesos comunicativos entre alumnos como también entre el docente y sus alumnos. Foros, chat, video conferencias, etc.

(p,18)

–

Se llama estructura y diseño del aula virtual a la forma en cómo se organizan y definen las áreas que la componen dentro de la plataforma MOODLE. Distinguiéndose cuatro áreas o zonas de acuerdo a la figura 4.

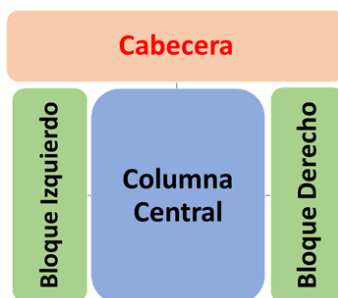


Figura 4. Ilustración estructura de un aula virtual en Moodle.

Fuente: Diseño propio.

Cada área del aula virtual puede contener:

1. **Cabecera.** Tiene información con el nombre del curso, un menú horizontal que permite navegar de forma general en el campus y el aula virtual de la asignatura. Contiene un botón que permite administrar todas las funciones del curso.
2. **Columna Central.** En esta sección se desarrolla el contenido de la asignatura, está configurada por pestañas donde el alumno puede navegar, consultar los temas con todas las actividades y recursos así como los tiempos dispuestos para el proceso de enseñanza – aprendizaje, con material complementario dispuesto de acuerdo al momento en el cual se está desarrollando la asignatura.
3. **Bloque Izquierdo.** En esta sección se tiene acceso a consultas de calificaciones, conocer los participantes activos en el aula, consultar perfil y datos personales. Existe un menú vertical que permite navegar sobre el contenido que se encuentra en la columna central.

4. **Bloque Derecho.** Es una sección de tipo informativo que permite acceder a un calendario, indicando fechas de entrega de actividades o realización de evaluaciones. Ofrece información para la consulta de eventos a nivel académico o institucional que son de interés para alumnos y docentes.

5.3 Modelo pedagógico social, praxeología y constructivismo

De acuerdo al Proyecto Educativo de Unicatólica, su educación se concibe como procesos de formación basado en un modelo pedagógico de corte social, apoyado en las teorías pedagógicas del constructivismo y la praxeología. Es necesario precisar los términos anteriormente mencionados, definir modelo y pedagogía (Ortiz, Reales, & Rubio, 2014) declara que:

El modelo hace referencia a un paradigma que fija una cultura aceptada por una comunidad científica que conoce, piensa y actúa en conformidad con ella. El modelo delimita y fija normas estables en las cuales se resuelven los problemas. En este sentido Kuhn (1969) trata de explicar que los modelos son sistemas paradigmáticos de reglas compartidas que permiten y normativizan a la comunidad en cuestión, comprobando la incursión de reconocer al individuo como eje central de una sociedad determinada por su pensamiento. (p.24)

Dentro del modelo pedagógico encontramos a docentes y estudiantes quienes lo conocen y lo viven logrando transformaciones individuales, colectivas y sociales. En este sentido “En el aula podríamos concretar la finalidad del modelo pedagógico a través de la didáctica para dar respuestas organizadas e intencionadas a las necesidades formativas de una sociedad teniendo como base el contexto real y la teoría que facilitan la identificación, categorización y solución de problemas de la comunidad de manera sistemática con miras a lograr una eficaz transformación de la realidad.” (Peralta & Monterroza, (s,f), p.39)

Así mismo el modelo pedagógico de corte social; forma a la comunidad educativa no solo para trabajar por sus propios intereses, sino, para dar respuestas concretas a las necesidades sociales. (Peralta & Monterroza) manifiestan que:

Los procesos educativos, en el modelo pedagógico social, tienen como propósito formar un hombre y una mujer autónomos y conscientes de su papel activo en la transformación de la sociedad. De igual forma, en este modelo se pretende potenciar en los estudiantes una personalidad autónoma, a través de la reflexión, la crítica y la creación, dirigidas hacia la modificación de las condiciones de su devenir político, ideológico y social. El currículo de re-construcción social: edifica una concepción curricular donde la escuela como institución social está llamada a configurarse como un agente de cambio social. (p.40)

Los modelos pedagógicos sociales por lo general se apoyan en las teorías asociadas al constructivismo que para (Coll, 1994; De Zubiría, 2006) citado por (Berrocal, 2013) se define de la siguiente manera:

Para el constructivismo, las construcciones previas inciden de manera significativa en los aprendizajes nuevos; de acuerdo con la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, un aprendizaje es significativo cuando los nuevos conocimientos se vinculen de una manera clara y estable con los conocimientos previos de los cuales disponía el individuo; es decir, en el aprendizaje significativo las ideas se relacionan sustancialmente con lo que el estudiante ya sabe. Así, los nuevos conocimientos se vinculan de manera estrecha con los conocimientos anteriores que el estudiante posee dentro de su estructura cognitiva. (p.101)

El constructivismo como una herramienta de enseñanza y aprendizaje “Se debe analizar revisando sus principales posturas pedagógicas, partiendo por el concepto básico de modelo pedagógico, entendiendo a este último como un planteamiento teórico-práctico”. De Zubiría citado por Berrocal (p.102).

La corriente pedagógica constructivista se apoya en el aprendizaje teórico-práctico el cual se asocia con el enfoque de la praxeología, para lo cual (Juliao, 2011) define:

La praxeología se entiende como un discurso (logos) construido después de una seria reflexión, sobre una práctica particular y significativa (praxis); como un procedimiento de objetivación de la acción, como una teoría de la acción... Esto se entiende únicamente si aceptamos el presupuesto de que la palabra sólo tiene sentido en tanto enuncia un hecho, y la teoría sólo tiene sentido como expresión de una praxis (práctica). La praxeología surge de la práctica social para volver, después de la reflexión, sobre ella misma y transformarla. La praxeología está determinada por el contexto donde se ubica la práctica educativa: lo histórico define su marco de referencia que no puede ser rígido

ni universal, sino que tiene que ser construido por las personas, en su calidad de sujetos cognoscentes, capaces de transformar su propia realidad. (p.27)

Las instituciones educativas de formación presencial con modelos pedagógicos de corte social apoyado en el constructivismo y la praxeología encuentran en la educación virtual, las TIC, y el internet un importante aporte para enriquecer sus proyectos educativos. (Sukel & trucco, 2012)

Las tecnologías digitales facilitan el desarrollo de competencias que se necesitan para el siglo XXI. Son pedagogías de orientación constructivista: aquellas que realizan un trabajo centrado en el aprendizaje de los alumnos, basados en proyectos y problemas, con trabajo individual y grupal que estimulan la autonomía y la colaboración, donde el docente no es la única fuente de conocimiento, sino más bien guía de los procesos de aprendizaje. (p. 31).

5.4 Créditos académicos

La universidad Unicatólica como institución universitaria de educación superior tiene su sistema de educación basado en el sistema de créditos académicos. De acuerdo al Decreto 2566 de septiembre 10 de 2003 por el cual se establecen las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior y se dictan otras disposiciones, se considera el crédito académico en su capítulo II, Artículo 18 como:

El tiempo estimado de actividad académica del estudiante en función de las competencias académicas que se espera el programa desarrolle, se expresará en unidades denominadas Créditos Académicos. Un crédito equivale a 48 horas de trabajo académico del estudiante, que comprende las horas con acompañamiento directo del docente y demás horas que el estudiante deba emplear en actividades independientes de estudio...El número total de horas promedio de trabajo académico semanal del estudiante correspondiente a un crédito, será aquel que resulte de dividir las 48 horas totales de trabajo por el número de semanas que cada Institución defina para el período lectivo respectivo. (p.6)

El artículo 19 de mismo decreto contempla el número de horas de acompañamiento docente de acuerdo a los créditos académicos:

De acuerdo con la metodología específica de la actividad académica, las instituciones de educación superior deberán discriminar el número de horas académicas que requieren acompañamiento del docente, precisando cuántas horas adicionales de trabajo independiente se deben desarrollar por cada hora de trabajo presencial....teniendo en cuenta que: Una hora académica con acompañamiento directo de docente supone dos horas adicionales de trabajo independiente en programas de pregrado...lo cual no impide a las instituciones de educación superior propongan el empleo de una proporción mayor o menor de horas presenciales frente a las independientes. (p.6)

5.5 Estructura pedagógica de la asignatura

Es importante referenciar la asignatura de logística inversa y ambiental dentro del programa de tecnología en logística, el proyecto educativo (PEI) de Unicatólica. De acuerdo a la estructura planteada en el siguiente esquema de la figura 5.



Figura 5. Estructura pedagógica de la asignatura según PEI y PEP en Unicatólica.

Fuente. Diseño propio

Proyecto educativo institucional (PEI). Para la propuesta del aula virtual es importante saber que Unicatólica cuenta con un proyecto educativo institucional (PEI). El programa de tecnología logística, conjuntamente con sus asignaturas, responde a las exigencias del PEI.

La propuesta del aula virtual también debe cumplir con dichos requerimientos. De acuerdo a Unicatolica (PEI, 2013) manifiesta que:

El proyecto de PEI de la Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium resume la concepción de educación sobre la cual la institución sustenta su acción, así como los fundamentos filosóficos, principios y valores que la caracterizan y que le otorgan un sello distintivo.

Este documento describe la visión y la misión de la institución, orientando los procesos académicos y el bienestar institucional, constituyéndose en el referente de la organización del currículo, la docencia, la investigación, la internacionalización, la proyección social, el bienestar institucional, entre otros. (p.3)

Programa de tecnología en logística. La denominación del programa de tecnología en logística de acuerdo al Plan de Estudios del Programa (PEP) “refleja claramente la inserción de una propuesta formativa enmarcada en un campo del desarrollo del conocimiento específico del saber y del ejercicio profesional en el área de las ingenierías” (PEP, 2012, p. 22).

En la empresa, la logística se relaciona con la gestión del movimiento de productos o servicios con las actividades inherentes a los procesos de aprovisionamiento, fabricación, almacenaje, gestión de inventarios, transporte, distribución, servicio al cliente, cerrando el ciclo logístico la logística inversa y ambiental. El programa de tecnología logística debe responder a la formación dirigida en todos estos procesos. Características del programa figura 6.

Institución	Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium
Tipo de institución	Institución Universitaria
Persona jurídica	Resolución 944 del 19 de marzo de 1996 del MEN
Nombre del programa	Tecnología en Logística
Nivel académico	Pregrado
Título que otorga	Tecnólogo en Logística
Metodología	Presencial
Duración	6 semestres
No Créditos	104
Jornada	Nocturna
Periodicidad de admisión	Semestral
Área de conocimiento	Ingeniería Industrial y afines
Núcleo Básico de conocimiento	Logística
Domicilio	Cali-Valle. Carrera 122 No.12-459. Pance.

Figura 6. Denominación del programa de tecnología en logística.

Fuente. (PEP 2012 p.22)

Plan general de estudios en créditos académicos. El programa de tecnología en logística tiene su documento maestro presentado al Ministerio de Educación Nacional y aprobado desde 2012, en dicho documento se encuentra los lineamientos del plan de estudios expresados en créditos académicos. De acuerdo a Unicatólica en su documento maestro (PEP, 2012) se entiende que:

Un plan de estudios es una estructura curricular que contiene la forma en que el programa distribuye las experiencias de su proceso dentro de la ruta de aprendizaje, a partir del desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas. Para ello tiene en cuenta la definición de los tiempos, los créditos, las competencias y las relaciones entre ellos. Según el propósito las asignaturas de cada área curricular se verán reflejadas en los siguientes términos, con base en la naturaleza de los saberes requeridos para la formación en un campo profesional o disciplinar específico:

Créditos Obligatorios: son aquellos que cada programa establece, dentro de su plan de estudios, como espacios académicos que el estudiante debe cursar necesariamente para poder optar al título.

Créditos Electivos: Dirigidos a iniciar, profundizar, actualizar o completar estudios en disciplinas propios o complementarios de otra disciplina o profesión y se encuentran disponibles en todos los áreas de formación. (p.46).

En tabla adjunta figura 7. Se puede observar el esquema del plan general de estudios del programa de tecnología en logística expresados en créditos académicos.

AREA	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE GENERAL	CREDITOS COMPONENTE		TOTAL CREDITOS	
BÁSICA	Básico Profesional General	Gestión Básica de la Información	2	11	27	
		Lengua Extranjera (Ingles)	9			
	Básico Profesional Especifico	Introducción a la Logística y Operaciones Industriales - Fundamentos de Matemáticas, Cálculos, Probabilidades y Estadística	16	16		
PROFESIONAL	Profesional Disciplinar Especifico	Logística	23	51	67	
		Operaciones	24			
	Investigación Formativa	Investigación Formativa	4	16		
	Profesional Complementario	Cursos Profesionales Complementarios	16			
MISIONAL	Formación Humana	Formación Humana	6	10	10	
	Formación Social	Formación Social	4			
					104	

Figura 7. Plan general de estudios en créditos académicos.

Fuente. Documento maestro (PEP) del programa de tecnología en logística p.47

Contenido programático. La asignatura de logística inversa y ambiental hace parte del componente profesional específico dentro del plan de estudios del programa de tecnología en logística. Se imparte en el último semestre cuando el estudiante ha apropiado los conocimientos de las otras asignaturas del componente profesional logístico.

Esta asignatura cierra el ciclo logístico, su objetivo es enseñar al estudiante la forma en cómo se deben hacer las devoluciones de los clientes a la empresa, tratarlas para recuperar los valores que tienen implícitos dichos productos devueltos. Concientizarlos de cuidar el medio ambiente evitando que dichas devoluciones se conviertan en desechos sólidos contaminantes.

En la figura 8, se presentan las asignaturas previas del componente profesional que debe cumplir el estudiante, antes de poder ver la asignatura de logística inversa y ambiental.

I		II		III		IV		V		VI			
Introducción a la Logística		Envases, Empaques y Embalajes		Compras y Aprovevisionamiento		Electiva Logística		Distribución Física y Transporte		Logística Inversa y Ambiental			
2	1	2	1	3	2	3	2	3	2	2	2		
HORAS - CREDITOS						Gestión Integral de Almacenamiento		Comercio Exterior					
						3	2	3	2				

Figura 8. Asignaturas del componente profesional tecnología logística.

Fuente: Diseño propio. Adaptado del (PEP, 2012).

Otro aspecto básico de la asignatura es su contenido programático, carta de navegación que tendrá el docente para transmitir los conocimientos y guiar a los estudiantes.

El lograr cumplir con todos los lineamientos exigidos en este contenido de la asignatura garantiza que el proceso de enseñanza y aprendizaje trazado como objetivo para los estudiantes se cumpla. A continuación en la figura 9, se muestra el contenido programático de la asignatura.

TECNOLOGIA EN LOGISTICA COTENIDO PROGRAMATICO DE LA ASIGNATURA	
ASIGNATURA:	Logística Inversa y Ambiental
SEMESTRE:	Sexto
CODIGO ALFANUMERICO:	TLOG 050
INTESIDAD HORARIA SEMANAL: (Número de semanas en el semestre 16)	6. HORAS / 2 CREDITOS – Sábados 2 créditos * 48 semanas = 96 horas mínimo Dividido así: Trabajo en aula: 2 horas / semana Trabajo independiente: <u>4 horas / semana</u> Total 6 horas / semana
1. DEFINICIONES:	
<p>La logística reversa es “En el ámbito empresarial la logística inversa tienen como objetivo planear, ejecutar y controlar los flujos de productos, información y dinero, mediante la identificación y el diseño de procesos eficientes que permitan su reúso, recuperación, reciclaje, o eliminación, con el fin de minimizar los impactos ambientales y maximizar los beneficios económicos de la empresa.” (Lin, lee & Lee, 2009) citado por (Rojas, Pérez, & Jiménez, 2014, p.14)</p> <p>La logística ambiental o verde. De acuerdo a (Efron, 2009) citado por Rojas,et al. Manifiesta que:</p> <p>Tiene como objetivo reducir la huella de carbono generada en el medio ambiente como causa del movimiento a través de la cadena abastecimiento. Para lograrlo, toma las actividades de la logística tradicional e inversa, junto a la logística magra, estudia la forma de realizar la gestión logística de una forma ágil, reduciendo la agresión al medio ambiente mientras que simultáneamente se agrega valor al producto y se maximiza la relación costo/beneficio. (p.66)</p>	
2. OBJETIVO GENERAL	
Comprender por parte del tecnólogo el significado de la Logística Inversa y ambiental, aplique sus conceptos en beneficio de reducir el impacto de la industria en el medio ambiente y el costo. Así mismo conoce la legislación que aplica nacional e internacionalmente y el costo beneficio que gira en torno al cuidado ambiental.	
3. COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
Responden a la pregunta: Qué va a saber y hacer el alumno en cada una de las macro tareas planteadas?	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Entiende y aplica el concepto de Logística Inversa y ambiental, su importancia social y la ubicación de la misma dentro de la cadena de abastecimiento en la industria. ✓ Analizar los costos y los beneficios obtenidos en la aplicación de la Logística Inversa y ambiental. ✓ Comprende la importancia frente al desarrollo sostenible que deben enfrentar las organizaciones. ✓ Desarrolla una posición crítica frente a la incidencia ambiental de cada operación en la cadena de abastecimiento con la reducción de la huella de carbono. 	
4. METODOLOGIA	
Enuncie y describa las actividades de enseñanza – aprendizaje, que desarrollarán los alumnos para el logro de las diferentes competencias:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Exposiciones - Análisis y solución individual de casos - Discusión de soluciones de los casos por grupos - Discusión general de las soluciones grupales de los casos -Análisis de situaciones actuales - Ejercicios prácticos. 	
5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Enuncie el (los) método(s) y/o criterios que se utilizarán para la evaluación del aprendizaje de la asignatura.Ej. Prueba escrita, oral, trabajo práctico, simulaciones, ejercicios, entre otros.	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pruebas escritas - Solución de casos - Ejercicios - Quices 	
6. BIBLIOGRAFÍA	
_ D.S. Rogers & R.S Tibben-Lembke. Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices. Paperback 1999 _ Krikke, H., J. Bloemhof-Ruwaard, C. Pappis, G. Tsoulfas, and S. van de Velde (2001). Design principles for green supply chains, optimising economic, logistic and environmental performance, submitted to Proceedings of IWDL 2001, edited by Andreas Klose. RevLog, The European Working Group on Reverse Logistics _ Logística Inversa y Verde. Rojas, Pérez & Jiménez. (2014). Ediciones de la U. - _ Revista Mecalex News _ Revista Logístec _ Norma ISO 14000 _ Protocolo de Kioto	

Figura 9. Contenido programático de la asignatura.

Fuente: Adaptado del (PEP, 2012)

Plan de aula. El diseño del aula virtual debe estar articulada, sincronizada con los contenidos y los tiempos estipulados de la asignatura presencial. Bajo estos referentes se deben planear, programar las actividades que se realizarán en el aula virtual garantizando de una forma sincrónica el desarrollo de la asignatura presencial. En la figura 10 se puede observar el plan de aula propuesto para la asignatura apoyada en el aula virtual.

TECNOLOGIA EN LOGISTICA PLAN DE AULA DE ASIGNATURA A CUMPLIR EN 16 SEMANAS		
ASIGNATURA		Logística inversa y ambiental
SEMESTRE		Sexto
INTENSIDAD HORARIA SEMANAL		2 Créditos / 2 Horas – Miércoles – desarrollo en 16 semanas
TEMAS A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA		ACTIVIDAD ACADEMICA
		Semana
UNIDAD 1	Lección 1. Reflexión inicial sobre lo que es medio ambiente. Lección 2. Efectos del hombre y la empresa sobre el medio ambiente Lección 3. Cambio Climático y las consecuencias en el mundo Lección 4. Cadena de abastecimiento, logística y la relación con el medio ambiente.	1
		2
		3
		4
		5
		6
UNIDAD 2	Lección 1. Definición de Logística Inversa Lección 2. Estado y causas de retorno de los productos devueltos Lección 3. Manejo de las devoluciones; control estadístico, mejora continua y servicio al cliente. Lección 4. Logística Inversa y redes de reciclaje en Colombia y el mundo.	7
		8
		9
		10
		11
UNIDAD 3	Lección 1. Logística verde en la empresa Lección 2. Sostenibilidad y medio ambiente Lección 3. Sistema de gestión de calidad ambiental bajo la norma ISO 14000 Lección 4. Sellos de calidad y etiquetas verdes	12
		13
		14
		15
		16

Figura 10. Estructura Plan de aula.

Fuente: Diseño propio. Adaptado del PEP

Agenda de compromisos. Es un documento que sirve como herramienta guía para el desarrollo del contenido de la temática tratada en la asignatura. Este documento adjunto en la figura 11, contiene las actividades a realizar para cada una de las unidades, fechas a tener en cuenta de cumplimiento, valor de calificación

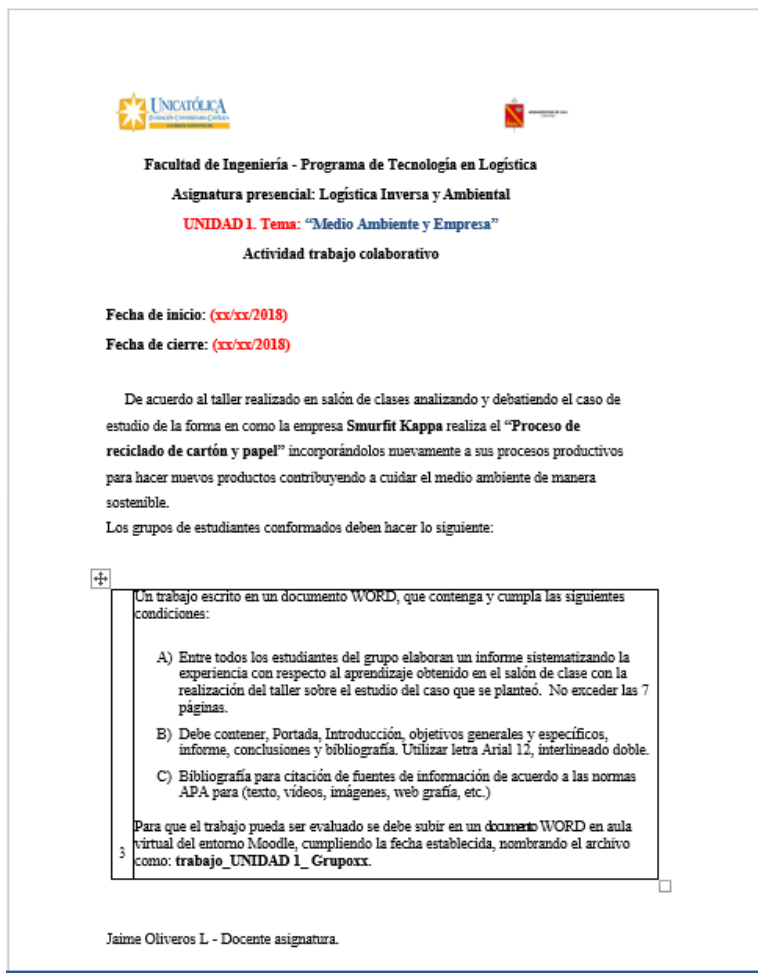
DESARROLLO DE LA AGENDA	Asignatura: Logística Inversa y ambiental - Modalidad: Presencial		Créditos académicos: 2 / (2 Horas)	
			Periodo académico: 2018-1	
	TEMATICA	ACTIVIDAD	Fecha Inicio	Fecha Terminación
			PUNTAJE	%
UNIDAD 1		Participación en el FORO en aula Virtual	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx
		Taller en salón de clase con entrega trabajo escrito en WORD - Aula virtual	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx
		Cuestionario en salón de clases sobre el texto de estudio guía de la UNIDAD	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx
		TOTAL	5,0	30%
UNIDAD 2		Participación en el FORO en aula Virtual	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx
		Taller en salón de clase con trabajo escrito con la herramienta WIKI en aula virtual	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx
		Cuestionario en salón de clases sobre el texto de estudio guía de la UNIDAD	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx
		TOTAL	5,0	35%
UNIDAD 3		Participación en el FORO en aula Virtual	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx
		Taller en aula de clase con entrega trabajo escrito en POWER POINT - Aula virtual	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx
		Cuestionario virtual sobre el texto de estudio guía de la UNIDAD	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx
		TOTAL	5,0	35%

Figura 11. Estructura agenda de la asignatura.

Fuente. Diseño propio. Adaptado de (UNAD, 2018) Agenda asignatura. (Rodriguez, 2012) (López J. , 2014)

Guía de actividades. Es un instructivo cuyo sentido es orientar a los estudiantes en la forma con el paso a paso para elaborar los trabajos individuales o grupales en el aula virtual. Este documento adjunto en la figura 12, contienen; fecha de apertura y cierre para cumplir con las tareas.

También sirven como referente para orientar en las evaluaciones, las rubricas de calificación y los Foros. En el aula virtual es una herramienta muy útil debido a que guía a los estudiantes en la forma cómo hacer sus actividades teniendo en cuenta que el profesor no está de manera inmediata para orientarles.



UNICATOLICA
Pontificia Universidad Católica

Facultad de Ingeniería - Programa de Tecnología en Logística

Asignatura presencial: Logística Inversa y Ambiental

UNIDAD 1. Tema: "Medio Ambiente y Empresa"

Actividad trabajo colaborativo

Fecha de inicio: (xx/xx/2018)

Fecha de cierre: (xx/xx/2018)

De acuerdo al taller realizado en salón de clases analizando y debatiendo el caso de estudio de la forma en como la empresa **Smurfit Kappa** realiza el "Proceso de reciclado de cartón y papel" incorporándolos nuevamente a sus procesos productivos para hacer nuevos productos contribuyendo a cuidar el medio ambiente de manera sostenible.

Los grupos de estudiantes conformados deben hacer lo siguiente:

Un trabajo escrito en un documento WORD, que contenga y cumpla las siguientes condiciones:

- A) Entre todos los estudiantes del grupo elaboran un informe sistematizando la experiencia con respecto al aprendizaje obtenido en el salón de clase con la realización del taller sobre el estudio del caso que se planteó. No exceder las 7 páginas.
- B) Debe contener, Portada, Introducción, objetivos generales y específicos, informe, conclusiones y bibliografía. Utilizar letra Arial 12, interlineado doble.
- C) Bibliografía para citación de fuentes de información de acuerdo a las normas APA para (texto, videos, imágenes, web grafia, etc.)

Para que el trabajo pueda ser evaluado se debe subir en un documento WORD en aula virtual del entorno Moodle, cumpliendo la fecha establecida, nombrando el archivo como: **trabajo_UNIDAD 1_ Gruposx**.

Jaime Oliveros L - Docente asignatura.

Figura 12. Estructura guía de actividades asignatura.

Fuente: Diseño propio. Adaptado de: (Rodríguez, 2012). Uso de la guía de actividades y la rúbrica de calificaciones.

Rubrica de calificación: Es un instrumento en forma de matriz de valoración, está diseñado para evaluar las actividades realizadas por los estudiantes. En dicha matriz adjunta en la figura 13, se establecen los criterios que se deben tener en cuenta para calificar con su respectiva escala y ponderación. Es una herramienta muy útil en el aula virtual debido a la

información y orientación que le suministra al estudiante de la forma en cómo va a ser evaluado su trabajo.

ASIGNATURA: LOGISTICA INVERSA Y AMBIENTAL		MODALIDAD: PRESENCIAL	RUBRICA EVALUADORA DE LA UNIDAD		
ITEM A EVALUAR	VALORACION BAJA	VALORACION MEDIA	VALORACION ALTA	PUNTAJE Máximo	PUNTAJE TOTAL
TRABAJO INDIVIDUAL	El estudiante No eligió ninguno de los videos para trabajar de manera individual y No dio respuesta a las preguntas a), b), c) y d) que se plantearon en la consigna del FORO en el aula virtual para la UNIDAD en estudio.	El estudiante Si eligió uno de los videos propuestos para trabajar de manera individual. Respondió de manera parcial e incompleta a las preguntas a), b), c) y d) No se cumplió totalmente con la consigna planteada en el FORO del aula virtual para la UNIDAD en estudio.	El estudiante Si eligió uno de los videos propuestos para trabajar de manera individual, respondió totalmente a las preguntas a), b), c) y d) cumplió totalmente con la consigna planteada en el FORO del aula virtual para la UNIDAD en estudio.	1.25	1.25
	Puntos = (0)	Puntos = (0.6)	Puntos = (1.25)		
TRABAJO GRUPO	El grupo No realizo el taller en Salón de clase, no elaboro trabajo escrito de acuerdo a la guía de actividades propuesta para la actividad. El trabajo no fue entregado en el aula virtual	El grupo realizo el taller en Salón de clase, elaboro el trabajo escrito ajustándose parcialmente con lo pedido en la guía de actividades propuesta para la actividad. El trabajo fue entregado en el aula virtual	El grupo realizo el taller en Salón de clase, elaboro el trabajo escrito cumpliendo con lo pedido en la guía de actividades propuesta para la actividad. El trabajo fue entregado en el aula virtual	1.00	1.25
	Puntos = (0)	Puntos = (0.5)	Puntos = (1.00)		
	No Aplica Normas APA	Aplica Normas APA Parcialmente	Aplica las Normas APA	0.25	
	Puntos = (0)	Puntos = (0.125)	Puntos = (0.25)		
TOTAL ACTIVIDADES - TRABAJO INDIVIDUAL Y GRUPAL					2.5
TOTAL CUESTIONARIO - PARCIAL DE LA UNIDAD					2.5
CONSOLIDADO CALIFICACIONES DE LA UNIDAD					5.0

Figura 13. Estructura rúbrica de calificación asignatura.

Fuente: Diseño propio. Adaptado de: (López, 2014). Como construir rubricas o maíces de valoración.

5.6 Marco conceptual

Educación: proceso de coordinar, dirigir procesos de enseñanza y aprendizaje apoyados en herramientas como la pedagogía, la didáctica y las TIC, los cuales permiten a una sociedad educar a sus nuevos miembros en sus tradiciones, nuevas prácticas, proyectos y saberes. Los cuales son compartidos entre la mayoría de las personas, deben servir de conocimiento especialmente en niños y jóvenes.

Educación virtual: La educación virtual es un gran soporte para la educación a distancia por la versatilidad, dinamismo, rapidez, cantidad de recursos y contenidos que

ofrece el internet y las TIC tanto a docentes como alumnos. “En tal sentido, existen muchas definiciones de educación virtual o e-learning. Todas involucran una ecuación muy simple: (Educación + Internet). La mayoría plantea la distribución de contenidos en múltiples formatos electrónicos, la creación de una comunidad interconectada de estudiantes y profesores y la administración y control de toda esta experiencia educativa.” (Gómez & Macedo, 2011, p.115)

Pedagogía: es una ciencia de la educación y la enseñanza que busca brindar herramientas que faciliten la formación de las persona en aspectos intelectuales, morales, sociales, religiosos, etc, contribuyendo al desarrollo personal de los educandos.

Enseñanza: proceso que se da mediante el cual se imparten o transmiten una serie de conocimientos, se da en un ambiente donde interactúan aquel que transmite el conocimiento considerado educador o docente, a uno o varios alumnos quienes reciben la enseñanza del tema de estudio.

Didáctica: corresponde a una disciplina que hace parte de la pedagogía, facilita la enseñanza - aprendizaje ocupándose de los sistemas, métodos prácticos destinados a concretar de una manera real y práctica las pautas de las teorías pedagógicas, contribuyendo a mejorar los proceso cognitivos de los educandos.

Metodología: Estudio sistemático que aborda un conjunto de métodos de manera ordenada que facilita realizar una investigación científica. A nivel educativo la metodología contribuye a organizar los criterios, decisiones, las acciones de tipo pedagógica y la didáctica en el aula, ayudando a mejorar la transmisión del conocimiento entre el docente y el alumno.

Internet: representa la interconexión de redes informáticas que facilitan enviar y recibir información utilizando computadores conectados de forma descentralizada a redes de comunicación interconectadas que funcionan de una manera lógica única con una cobertura internacional.

Plataforma virtual: son programas de desarrollo tecnológico considerados como software, utilizados de manera on line por medio del Internet permitiendo compartir información. Pueden ser utilizados como medios educativos para diseñar, estructurar, desarrollar e impartir cursos o módulos didácticos utilizando la web en un ámbito internacional.

Multimedia: corresponde a la integración de varios medios de comunicación utilizando la tecnología, de manera informática permite condensar y expresar la información por medio de texto sonido, imágenes, fotografías, animación y videos. Todos estos recursos pueden ser empleados como objetos virtuales de aprendizaje para educar.

Logística: “La logística es la parte del proceso de la cadena de abastecimiento que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de bienes y/o servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes. (Ballou, 2004, p.4)

Logística Inversa: “En el ámbito empresarial la logística inversa tienen como objetivo planear, ejecutar y controlar los flujos de productos, información y dinero, mediante la identificación y el diseño de procesos eficientes que permitan su reúso, recuperación,

reciclaje, o eliminación, con el fin de minimizar los impactos ambientales y maximizar los beneficios económicos de la empresa.” (Lin, lee & Lee, 2009) citado por (Rojas, Pérez, & Jiménez, 2014, p.14)

Logística ambiental o verde: De acuerdo a (Efron, 2009) citado por Rojas,et al.

Manifiesta que:

Tiene como objetivo reducir la huella de carbono generada en el medio ambiente como causa del movimiento a través de la cadena abastecimiento. Para lograrlo, toma las actividades de la logística tradicional e inversa, y junto a la logística magra, estudia la forma de realizar la gestión logística de una forma ágil, reduciendo la agresión al medio ambiente mientras que simultáneamente se agrega valor al producto y se maximiza la relación costo/beneficio. (p.66)

5.7 Marco legal

Según el PEI de Unicatólica, La Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium, respeta y establece los mecanismos necesarios para difundir y aplicar las normas que regulan su funcionamiento como Institución de Educación Superior en Colombia, a partir de los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional. En este sentido Unicatólica acoge las principales normas que constituyen un marco legal para el sector de la educación superior como son:

- a. **Ley 30 de 1992:** en su artículo 1º se refiere a la Educación Superior y la define como: “un proceso permanente que posibilita el desarrollo de las potencialidades del ser humano de una manera integral... y tiene por objeto el pleno desarrollo de los estudiantes y la formación académica y profesional”.
- b. **El decreto 1860 de 1.994.** Reglamenta la Ley de la Educación 115 de 1994 y en su capítulo (V) sobre orientaciones curriculares, en el artículo 35 y en el 38 establece como una de las estrategias y métodos pedagógicos en el desarrollo de las asignaturas y proyectos pedagógicos, el uso de la informática educativa.
- c. **Ley 749 de 2002.** Por la cual se organiza el servicio público de la educación superior en las modalidades de formación técnica profesional y tecnológica.
- d. **Ley 1341 del 2009** “por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y comunicación – TIC – se crea la agencia nacional de espectro y se dictan otras disposiciones”. Entre ellas el Artículo 2, en su numeral 7, que establece “El Derecho a la comunicación, la información y la educación y los servicios básicos de las TIC”

6. Diseño metodológico

6.1 Método de Investigación

El presente trabajo de investigación se aborda aplicando el método de investigación de tipo cualitativo, en este método investigativo se da una relación directa entre el fenómeno investigado y quien lo investiga, es una investigación cualitativa donde se describe y se da gran relevancia al contexto donde se desarrolla el fenómeno con toda la dinámica social que gira en su entorno. Los métodos cualitativos “Se refieren a la investigación que produce datos descriptivos e interpretativos mediante el cual las personas hablan o escriben con sus propias palabras el comportamiento observado” (Berríos, 2000) citado por (Chárriez, 2012, p.50).

Así mismo la investigación cualitativa se apoya en una metodología de tipo descriptiva, ya que se pretende describir el proceso de diseño e implementación del aula virtual para el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura de la logística inversa y ambiental. En definitiva los métodos cualitativos favorecen la experiencia de campo del investigador para facilitar la profundización y descripción del fenómeno en su contexto. (Bisquerra, 2004) citado por (Chárriez,) manifiesta que

La idiosincrasia de la investigación cualitativa implica que el diseño de investigación se caracterice por ser inductivo, abierto, flexible, cíclico y emergente; es decir, surge de tal forma que es capaz de adaptarse y evolucionar a medida que se va generando

conocimiento sobre la realidad estudiada. Los métodos cualitativos aluden a un estilo o modo de investigar los fenómenos sociales que parten de un supuesto básico: el mundo social es un mundo construido con significados y símbolos, lo que implica la búsqueda de esta construcción y de sus significados. (p.51).

6.2 Enfoque investigativo

Para el diseño e implementación del aula virtual como apoyo a la asignatura presencial de logística inversa y ambiental, se parte de utilizar la metodología de investigación cualitativa de tipo descriptiva apoyadas en un proceso investigativo de tipo holístico, (Velásquez, 2011) al respecto argumenta que:

Como paradigma la investigación holística reviste su importancia al constituirse en un modelo que permite organizar y sistematizar la información y el conocimiento relacionado con la metodología de la investigación.... Esta característica marca la apertura hacia la integración de los diversos enfoques en las distintas disciplinas. Por otro lado, la investigación holística le permite al científico orientar su trabajo dentro de una visión amplia pero al mismo tiempo precisa, y le da apertura hacia la transdisciplinariedad. (p.173)

La interrelación de la metodología de investigación cualitativa con un enfoque holístico, permite al investigador abordar el fenómeno investigado con una mirada global real y dinámica. “La investigación cualitativa se distingue por abordar los fenómenos desde un

trato holístico (sistémica, amplia, integrada)”. (Stake, 2007) citado por (Brocca, 2013, p. 83)

Otra herramienta para analizar el problema propuesto en esta investigación es el árbol de problemas, herramienta que permite tener una coherencia con relación adecuada entre las causas y consecuencias que genera el problema. Esto permite plantear las posibles soluciones que logran reducir o eliminar los efectos y consecuencias generadas por dicho problema. “Para estructurar un árbol de problemas se realiza la configuración de un esquema de causa-efecto, donde el eje central es el problema que se desea abordar.” (Martínez & Fernández, 2008) citado por (Hernández & Garnica, 2015, p.40).

Por último se utiliza un instrumento de medición como lo es la encuesta con un diseño de formato de escalas tipo Likert. Las llamadas ,escalas Likert “Son instrumentos psicométricos donde el encuestado debe indicar su acuerdo o desacuerdo sobre una afirmación, ítem o reactivo, lo que se realiza a través de una escala ordenada y unidimensional (Bertram, 2008) citado por (Matas, 2018, p. 38)

6.3 Etapas de la investigación

Para la creación del aula virtual como apoyo de la asignatura de logística inversa y ambiental, se propone en 4 etapas siguiendo el modelo de la rueda de la mejora continua según Deming. De acuerdo a (Presencia, 2004):

En la década de los cincuenta, Edwards Deming popularizo un marco general para los procesos de mejora continua mediante un proceso en cuatro Etapas:

1. Planificar las mejoras (Plan)
2. Ejecutar el plan (Do)
3. Chequear si se ha realizado las mejoras planificadas (Check)
4. Actuar ajustando el Plan si las medidas no han dado el fruto esperado o institucionalizado el proceso para conseguir mejoras mayores (Act). Esta aproximación conocida como la rueda de Deming o proceso PDCA, se puede ver gráficamente en la figura 14. (p.41)

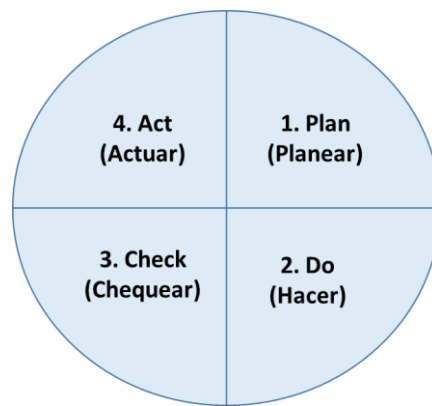


Figura 14. La rueda de la mejora continua según Deming.

Fuente: Adaptado de (Presencia, 2004, p. 42)

El método PHVA (Planificar, hacer, verificar, actuar) se desarrolla en el punto 8.

Resultados y análisis de la propuesta.

6.4 Población

La población para la cual va dirigida el proyecto de diseño e implementación del aula virtual como apoyo de la asignatura de logística inversa y ambiental, corresponde a los

alumnos de VI semestre, para cada una de las Sedes donde se imparte el programa de tecnología en logística de Unicatólica. El tamaño de la población es de 48 estudiantes distribuidos de la siguiente manera: Sede Yumbo (19), Sede Alfonso López (15), Sede Jamundí (14)

Con respecto a la definición de población encontramos que “Se entiende por población al conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado”. (Hernández S. M., 2013, p. 2).

Para el desarrollo de la prueba piloto de la implementación del aula virtual inicialmente no se realizó con toda la población de las tres sedes. Solamente se tendrán en cuenta los 19 estudiantes ubicados en la Sede de Yumbo, que pertenecen a VI semestre del programa de tecnología en Logística.

Es importante mencionar que dentro de las características de estos estudiantes es el ser lo más antiguos del programa. Son estudiantes que ya tienen experiencia, conocimiento en cuanto al manejo de la plataforma Moodle debido a la formación en los primeros semestres ofrecida por la Universidad en cuanto al uso de este recurso, o por actividades realizadas con algunos docentes que la utilizan.

A cada estudiante desde el primer semestre la Universidad le ha asignado un usuario con su respectiva clave para ingresar al entorno virtual de aprendizaje Moodle.

7. Recursos disponibles

La universidad Unicatólica cuenta en su campus universitario con espacios de trabajos disponibles dotados de mobiliario, computadores con conectividad de internet y bibliotecas para consulta de toda la información relacionada con el desarrollo del proyecto. También se cuenta con el soporte del área de TIC, encargada del manejo de las tecnologías de la información y comunicación TIC quienes brindan soporte, lineamientos para el uso del campus virtual, manejo de Moodle y desarrollo e implementación de las aulas virtuales.

El campus virtual de la universidad integra diferentes servicios de TIC como:

- Aula virtuales en la plataforma Moodle como apoyo a la presencialidad
- Acceso a correos electrónicos institucionales
- Servicios de soporte en Línea (Ticket)
- Acceso a reserva de salas virtuales (Para conferencias, tutorías, asesorías, etc)

Dentro de los recursos para el trabajo en el campus virtual el área de TIC ofrece una serie de recurso para trabajar en la plataforma educativa Moodle y la construcción de las aulas virtuales:

- Video tutoriales
- Tutoriales digitales
- Banco de etiquetas
- Aplicación para generar títulos
- Banco gratuito de imágenes

- Recursos educativos digitales
- Recursos para diseñar material de apoyo
- Recursos para citas bibliográficas
- Lineamientos para la creación de aulas virtuales de apoyo a la formación presencial

Biblioteca

La biblioteca tiene como objetivo fortalecer los procesos de investigación de docentes y estudiantes, para esto facilita la información de recursos disponibles en sus colecciones editoriales tanto físicas como digitales, con la disponibilidad de bases de datos para la consulta de artículos académicos, libros, revistas, normas nacionales e internacionales, periódicos, catálogos en línea, publicaciones en diferentes áreas de conocimiento. Algunos con acceso local remoto y otros sin restricciones de acceso.

También cuenta con el servicio de préstamo interbibliotecario que le permite al docente o estudiante acceder a material bibliográfico de otras instituciones nacionales o internacionales. Todo enmarcado en convenios de cooperación en aras de mejorar la investigación y el conocimiento.

Recurso humano. Para el desarrollo del proyecto la Universidad tiene asignada dentro de la carga del docente, las horas necesarias con su debido presupuesto que permitan la creación del aula virtual y su puesta en marcha.

Herramientas informáticas. Se dispone de las siguientes herramientas informáticas para adelantar el proyecto del aula virtual:

- Se cuenta con la plataforma Moodle con acceso perfil de docente y estudiante
- Adobe Flash
- Word, Excel y Power Point
- Videos en plataformas como YouTube, video tutoriales
- Pixabay para manejo de imágenes de libre uso
- Enlaces URL
- Paint, a- Tube Catcher
- Exelearning 2.1 para crear contenidos educativos online.
- Picasion para crear gif animados online.
- Navegadores como Chrome y Mozilla

8. Resultado y análisis de la propuesta

El desarrollo, análisis y resultado de la propuesta se realizó de acuerdo al modelo propuesto por Deming en sus 4 etapas: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA)

8.1 Etapa 1. Planificar

En esta etapa se planea como crear el aula virtual con su estructura, se definen las actividades, recursos pedagógicos, didácticos, materiales educativos, que se utilizaran para su desarrollo y evaluación. Se determina la infraestructura tecnológica con sus requerimientos, así como el diseño del sistema y administración del curso.

Para llevar a cabo la planificación se establece un cronograma figura 15, el cual contiene las actividades y tiempos planeados para realizar el diseño y la implementación del aula virtual, como apoyo a la asignatura presencial de logística inversa y ambiental.

Actividades a Realizar	AÑO 2017 -1					AÑO 2017 -2					AÑO 2018 -1					AÑO 2018 -2								
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Planeación y administración para el desarrollo de la asignatura presencial con apoyo del aula virtual en Moodle.																								
Formación del docente encargado del desarrollo de la asignatura presencial																								
Requerimientos, elaboración de materiales pedagogicos, didácticos, educativos necesarios a utilizar para el desarrollo de la asignatura y el aula virtual																								
Estructuración del Aula virtual en MOODLE, con recursos y actividades (articulación con la asignatura presencial)																								
Desarrollo prueba piloto de la asignatura presencial con el apoyo del aula virtual, para estudiantes de la Sede- Yumbo																								
Sistematización de la experiencia; evaluación de resultados (Aplicar encuesta a Estudiantes). Acciones de mejora																								
Formación de nuevos docentes para replicar la experiencia del aula virtual como apoyo de la asignatura; en las Sedes de López y Jamundí.																								
Implementación, puesta en marcha del aula virtual como apoyo de la asignatura para los estudiantes de la Sede de López y Jamundi																								

Figura 15. Cronograma de actividades desarrollo del proyecto.

Fuente: Diseño propio

Determinación de las prácticas de aprendizaje de la asignatura

Inicialmente se planean en la figura 16, lo que harán los estudiantes por medio de las prácticas, permitiendo lograr la apropiación de conocimientos con todo lo que se realizara durante el desarrollo de la asignatura. Las prácticas de aprendizaje se pueden definir de la siguiente manera.

Practica de aprendizaje	Funcionalidad	Planear
Lecturas	Textos digitales, enlaces, archivos descargables (Word o PDF).	Proponer un texto de estudio guía en formato digital PDF, se utilizara en cada una de las unidades de estudio. Será un insumo para realizar evaluaciones de comprensión o realizar tareas.
Investigación	Enlaces, archivos, descargables, motores de búsqueda, documentos compartidos, videos.	Grupos de estudiantes pueden crear un weblog, wiki, etc, sobre un tema de investigación colectivo. Presentándose trabajos colaborativos.
Diálogo guiado	Foro de discusión, correo electrónico.	El docente inaugura un nuevo “hilo” en el foro de discusión acerca de un tema central. Se espera que los estudiantes contribuyan significativamente y respondan a las contribuciones de los demás.
Estudio de caso	Enlaces, archivos descargables (Word o PDF), videos, motores de búsqueda, etc.	Los estudiantes deben aplicar un concepto en particular a un caso personalmente relevante. El informe del mismo que incluirá conclusiones se pondrá a disposición en el sitio web para ser descargado o entregar como trabajo grupal colaborativo.

Figura 16. Prácticas de aprendizaje de la asignatura.

Fuente. Diseño propio, adaptado de: Peter Van Pol, 2012. Una tipología de las prácticas de e-learning. Virtual EDUCA

Materiales didácticos a utilizar en el aula virtual

Los materiales didácticos a utilizar son fundamentales para el desarrollo del proyecto, debido a que son el camino que marca el aprendizaje de los estudiantes por sus contenidos. Los materiales a utilizar se plantean en la figura 17.

Material	Funcionalidad	Ejemplo
Archivos y textos	Lo más usual es que estos contenidos estén constituidos por algún tipo de texto más o menos estructurado con apoyo de imágenes, esquemas. Vienen a ser lo que en la enseñanza tradicional llamamos libros de texto, apuntes, manuales didácticos, presentaciones multimedia (tipo PowerPoint, Word, etc), notas de clase, etc.	<ul style="list-style-type: none"> - Modulo escrito por el docente contenidista de la asignatura. - Archivos y textos de otros autores. - Infografías - Artículos
Videos	Material visual con audio, sonido, imágenes, con contenido didáctico alusivo al tema de estudio que permite profundizar o ampliar la enseñanza.	<ul style="list-style-type: none"> -Videos realizados como material didáctico por el docente. -Video de otros autores especialmente de la Web como youtube.
Enlaces	Este formato especifica sin más un enlace a cualquier tipo de elemento direccionable en la Web mediante una url: otra página web o un archivo descargable. Este mecanismo es muy flexible.	<ul style="list-style-type: none"> -Enlaces a material digital como libros, artículos, revistas, videos, etc. Para ampliar la bibliografía o investigar. -Enlaces a sitios web específicos como portales, etc.
Foro, Chat, Correo electrónico	Comunicación sincrónica y asincrónica entre los usuarios del aula.	<ul style="list-style-type: none"> -Foros debates, generales, preguntas, consultas, subida de archivos, etc. Chat y correo para comunicación y mensajería envió de tareas, etc.
Motores de Búsqueda	Agilizan la búsqueda en la web de la información pertinente asociada a la labor educativa de la enseñanza y el aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> Motores de búsqueda de información científica y académica, Bibliotecas, instituciones universitarias, centros de investigación, libros, revistas, etc.
Gráficos, Imágenes, botones de navegación.	Material corto, conciso y autosuficiente que trasmite información visual, grafica, rápida y de fácil asimilación.	<ul style="list-style-type: none"> -Presentaciones, power point, prezi, infografías. -Graficas estadísticas -Caricaturas.

Figura 17. Materiales didácticos a utilizar en el proyecto del aula virtual.

Fuente diseño propio. Adaptado de: Peter Van Pol, 2012. Una tipología de las prácticas de e-learning. Virtual EDUCA

8.2 Etapa 2. Hacer

En esta etapa se ejecutan las acciones identificadas en la etapa 1 como por ejemplo:

- Definición de procesos, métodos, técnicas, equipos (software, hardware)
- Implementar la estructura del aula virtual de acuerdo a los hitos que contendrá el diseño del aula: compromisos del curso, material de estudio y para evaluación, actividades a desarrollar sobre la unidad, sitio para entrega de tareas, cuestionario de evaluación.
- Diseño y adaptación del currículo de la asignatura
- Elaboración, digitalización y subida de los contenidos escritos (texto de estudio), audiovisuales, objetos virtuales de aprendizaje, rubricas de calificación, guías, etc.
- Estructurar y elaborar medios de comunicación como foros de discusión, chat, correo electrónico.
- Elaborar y establecer los lineamientos para la elaboración de tareas, evaluaciones, participación de los foros de discusión. Estableciendo tiempos y modos de entrega
- Diseñar y elaborar la estructura del aula virtual en Moodle incluyendo los recursos y actividades así como los tiempos.
- Informar a los responsables de la administración del curso y acompañamiento para las tutorías.
-

8.3 Etapa 3. Verificar

Una vez finalizada la prueba piloto del aula virtual se verificó los resultados arrojados; mediante un trabajo de campo por medio de una encuesta a 15 estudiantes de VI semestre del programa de tecnología en logística de los 19 que cursaron la asignatura de logística inversa y ambiental de manera presencial con el apoyo del aula virtual, en el periodo académico (2017-2) en la sede yumbo. La encuesta contiene 10 preguntas que permitió evaluar a los estudiantes de manera cualitativa la aceptación positiva o negativa de la experiencia con el aula virtual, como herramienta de apoyo a su proceso de formación presencial. Diseño del formulario de la encuesta figura 18.

Encuesta: Evaluación del aula virtual en Moodle
Por favor responda según las siguientes opciones:

El trabajo desarrollado a través del aula virtual:	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo, Ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
¿Fue un apoyo para el desarrollo de la asignatura?					
¿Facilito la flexibilidad y el acceso a la información de los materiales didácticos?					
¿Facilito el desarrollo de actividades que no se pueden realizar en al aula de clase de forma presencial?					
¿Con sus contenidos, materiales didácticos y actividades propuestas, le permitieron entender con mayor claridad los temas?					
¿Le implico mayor dedicación de tiempo?					
¿Le permitió ser más autónomo o trabajar de manera independiente?					
¿Fue de ayuda para utilizar la tecnología como herramienta de comunicación y aprendizaje?					
¿Incremento su interés por el contenido de la asignatura?					
¿Le permitió obtener mejores calificaciones?					
¿Podría sustituir totalmente el acompañamiento docente?					

Figura 18. Formato de encuesta

Fuente: Diseño propio

Resultado de la encuesta. Estos fueron tabulados y los resultados obtenidos están representados en la figura 19.

TA = Totalmente de acuerdo **DA** = De acuerdo **NAND** = Ni de acuerdo, Ni en Desacuerdo

TD = Totalmente en Desacuerdo

Preguntas	# Estud TA	%	# Estud DA	%	Suma TA+DA	# Estud NAND	%	# Estud ED	%	# Estud TD	%	Suma NAND+ED+TD	Total % Estud.
1	9	60,0%	6	40,0%	100,0%		0,0%		0,0%		0,0%	0,0%	100,0%
2	13	86,7%	2	13,3%	100,0%		0,0%		0,0%		0,0%	0,0%	100,0%
3	11	73,3%	4	26,7%	100,0%		0,0%		0,0%		0,0%	0,0%	100,0%
4	10	66,7%	4	26,7%	93,3%		0,0%	1	6,7%		0,0%	6,7%	100,0%
5	2	13,3%	10	66,7%	80,0%	2	13,3%	1	6,7%		0,0%	20,0%	100,0%
6	10	66,7%	5	33,3%	100,0%		0,0%		0,0%		0,0%	0,0%	100,0%
7	13	86,7%	2	13,3%	100,0%		0,0%		0,0%		0,0%	0,0%	100,0%
8	8	53,3%	6	40,0%	93,3%	1	6,7%		0,0%		0,0%	6,7%	100,0%
9	12	80,0%	2	13,3%	93,3%		0,0%	1	6,7%		0,0%	6,7%	100,0%
10	1	6,7%		0,0%	6,7%	3	20,0%	7	46,7%	4	26,7%	93,3%	100,0%
Total Resp.	89		41			6		10		4			150

Figura 19. Tabulación de la encuesta.

Fuente: Diseño propio

Resultado y análisis de las preguntas

Pregunta Numero 1. El trabajo desarrollado a través del aula virtual “Fue apoyo para el desarrollo de la asignatura”

TA	DA	NAND	ED	TD
60%	40%	0%	0%	0%

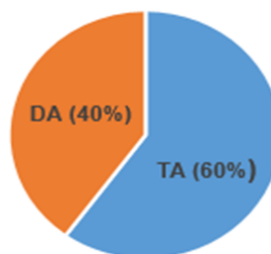


Figura 20. Grafica pregunta 1

Fuente: Diseño propio

El resultado de la encuesta en la figura 20, arroja que el 60% de los estudiantes está totalmente de acuerdo en que el aula virtual sirvió como apoyo para el desarrollo de la

asignatura, mientras que el 40% restante está de acuerdo. En términos generales el 100% de los estudiantes considera positivo el apoyo del aula virtual

Pregunta Numero 2. El trabajo desarrollado a través del aula virtual “Facilito la flexibilidad y el acceso a la información de los materiales didácticos”

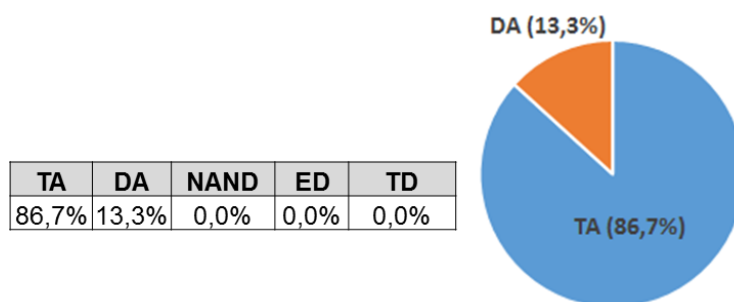


Figura 21. Grafica pregunta 2

Fuente: Diseño propio

La encuesta en la figura 21, arrojo que el 86,7% de los estudiantes considera estar totalmente de acuerdo en tener más flexibilidad con el trabajo desarrollado en el aula virtual, así mimos considera fácil el acceso a información y materiales didáctico. El 13,3% restante de los estudiantes manifestó estar de acuerdo. La respuesta a esta pregunta fue altamente positiva en cuanto al uso del aula virtual para tales fines.

Pregunta Numero 3. El trabajo desarrollado a través del aula virtual “Facilito el desarrollo de las actividades que no se pueden realizar en el aula de clase de forma presencial”

TA	DA	NAND	ED	TD
73,0%	27,0%	0,0%	0,0%	0,0%

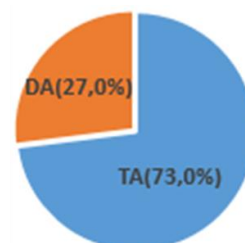


Figura 22. Grafica pregunta 3

Fuente: Diseño propio

En esta pregunta de la figura 22, el 73% de los estudiantes encuestados manifestó estar totalmente de acuerdo en que el aula virtual facilita la realización de actividades que no se pueden hacer en la clase presencial por limitaciones de tiempo, recursos, etc. El 27% de los estudiantes está de acuerdo. Es positiva la percepción de los estudiantes dejando claro que el trabajo en el aula virtual es una alternativa de apoyo para fortalecer las limitaciones que se pueden generar en los encuentros presenciales de aula.

Pregunta Numero 4. El trabajo desarrollado a través del aula virtual “Con sus contenidos, materiales didácticos, y actividades propuestas, le permitieron entender con mayor claridad los temas”

TA	DA	NAND	ED	TD
66,7%	26,7%	0,0%	6,6%	0,0%

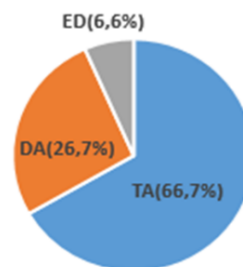


Figura 23. Grafica pregunta 4

Fuente: Diseño propio

Los resultados de la encuesta en la figura 23, para esta pregunta arrojaron que el 66,7% de los estudiantes consideran estar totalmente de acuerdo en que la información y actividades propuestas en el aula virtual fueron de gran ayuda para reforzar los conocimientos y tener más claridad en los temas tratados de manera presencial, el 26,7 % de los estudiantes estuvieron de acuerdo sobre esta pregunta. En términos generales el 93,3 % de los estudiantes consideran positivo el aporte que hace el aula virtual para mejorar la comprensión de los temas. El 6,6% de los estudiantes encuestados estuvieron en desacuerdo.

Pregunta Numero 5. El trabajo desarrollado a través del aula virtual “Le implico mayor dedicación de tiempo”

TA	DA	NAND	ED	TD
13,3%	66,7%	13,3%	6,7%	0,0%

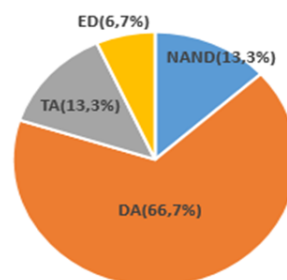


Figura 24. Grafica pregunta 5

Fuente: Diseño propio

Los resultados de la figura 24, arrojan que el 13,3% de los estudiantes está totalmente de acuerdo en que el trabajo en el aula virtual les demanda más tiempo, mientras que el 66,7% están de acuerdo, mirando la suma global de esto dos porcentajes se tiene que el 80% de los estudiantes considera que el trabajo virtual requiere de más dedicación y trabajo autónomo. Mientras que el 13,3% Ni en acuerdo Ni en desacuerdo y el 6,7% considera estar en desacuerdo y no le implico mayor dedicación de tiempo.

Pregunta Numero 6. El trabajo desarrollado a través del aula virtual “Le permitió ser más autónomo o trabajar de manera independiente”

TA	DA	NAND	ED	TD
66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%

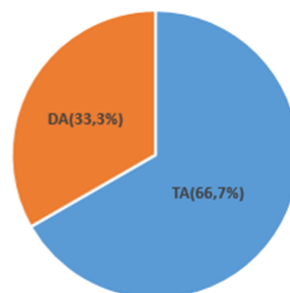


Figura 25. Grafica pregunta 6

Fuente: Diseño propio

En esta pregunta en la figura 25, se encontró que el 66,7% de los estudiantes está totalmente de acuerdo en que el trabajo en el aula virtual le permite mayor autonomía e independencia en cuanto a su proceso formativo, el 33,3% considera estar de acuerdo. En

conclusión el 100% de los estudiantes está de acuerdo en que el trabajo en el aula virtual facilita la autonomía e independencia en su proceso formativo.

Pregunta Numero 7. El trabajo desarrollado a través del aula virtual “Fue de ayuda para utilizar la tecnología como herramienta de comunicación y aprendizaje”

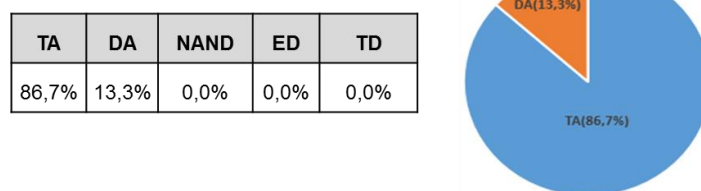


Figura 26. Grafica pregunta 7

Fuente: Diseño propio

Esta pregunta figura 26, se evalúa la percepción positiva o negativa de los estudiantes acerca del uso de la tecnología utilizada en el aula virtual, como una herramienta de comunicación y aprendizaje en su proceso de formación. El 86,7% de los estudiantes está totalmente de acuerdo que la tecnología es un factor determinante que ayuda en su proceso de formación, el 13,3% está de acuerdo. En términos generales el 100% de los estudiantes está de acuerdo en el uso de la tecnología para mejorar la comunicación y el aprendizaje en su proceso de formación.

Pregunta Numero 8. El trabajo desarrollado a través del aula virtual “Incremento el interés por el contenido de la asignatura”

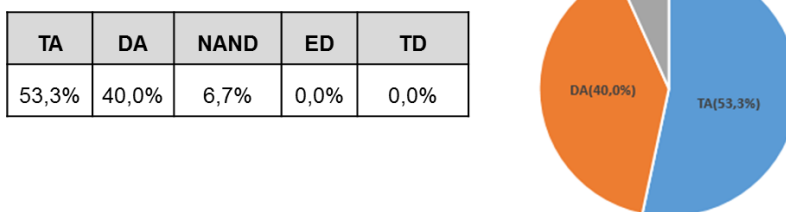


Figura 27. Grafica pregunta 8

Fuente: Diseño propio

Un factor determinante para lograr que el estudiante logre mejores resultados académicos es el despertar su interés, en esta pregunta figura 27, el 53,3% de los estudiantes está totalmente de acuerdo en que el trabajo en el aula virtual genero interés sobre los contenidos a tratar, el 40% está de acuerdo. En términos generales el 93,3% de los estudiantes encuestados está de acuerdo en un incremento del interés hacia los contenidos dispuestos en el aula virtual. El 6,7% no está Ni en acuerdo Ni en desacuerdo.

Pregunta Numero 9. El trabajo desarrollado a través del aula virtual “Le permitió obtener mejores calificaciones”

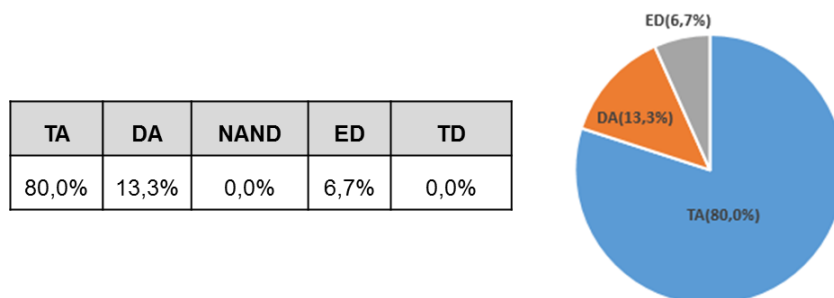


Figura 28. Grafica pregunta 9

Fuente: Diseño propio

La calificación en gran medida genera estímulos a los estudiantes quienes siempre están en busca de obtener las mejores, en esta pregunta figura 28, el 80% de los estudiantes encuestados está totalmente de acuerdo en que el trabajo desarrollado en el aula virtual le permitió obtener mejores calificaciones, mientras que el 13,3% está de acuerdo. En general el 93,3 de los estudiantes considera positiva el trabajo en el aula virtual para subir sus calificaciones conjuntamente con el trabajo de la clase presencial. El 6,7% de los estudiantes considera estar en desacuerdo.

Pregunta Numero 10. El trabajo desarrollado a través del aula virtual “Podría sustituir totalmente el acompañamiento docente”

TA	DA	NAND	ED	TD
6,7%	0,0%	20,0%	46,7%	26,7%

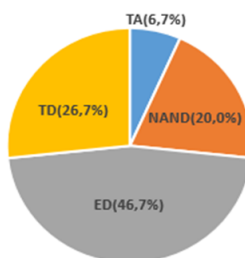


Figura 29. Grafica pregunta 10

Fuente: Diseño propio

A pesar de que los resultados de la encuesta en términos generales arrojan una percepción positiva acerca del uso del aula virtual como herramienta de apoyo a la clase presencial de la asignatura, en esta pregunta figura 29, los estudiantes dejan ver claramente que la presencia, guía, acompañamiento del docente es fundamental. El 26,7% de los

estudiantes encuestados está en total desacuerdo en trabajar solos en el aula virtual sin el acompañamiento docente, el 46,7% está en totalmente desacuerdo. En general el 73,3% de los estudiantes encuestados no están de acuerdo con la pregunta, el 20% Ni en acuerdo, Ni en desacuerdo, el 6,7% totalmente de acuerdo.

Resumen de la encuesta. La encuesta dejar ver que el resultado de la prueba piloto utilizando el aula virtual como apoyo a la asignatura presencial, les resulto una experiencia bastante positiva a los estudiantes que participaron en el periodo 2017-2 para la sede de Yumbo. En términos generales lo estudiantes percibieron una nueva forma de aprender por medio de la tecnología. Tanto docentes como estudiantes descubren en el campus virtual, moodle y el trabajo en el aula virtual un camino diferente, que les abren otros escenarios de encuentro para interactuar y compartir conocimiento diferente a los de aula de clase tradicional.

Resultado evaluación docente de la asignatura. Otro aspecto a verificar fue la calificación obtenida del docente, al ser evaluado por los estudiantes en cuanto a la forma en como desarrollo la asignatura.

El periodo evaluado corresponde al 2017-2 tiempo en el cual se desarrolló la prueba piloto con el aula virtual como apoyo. La calificación obtenida por parte del docente fue de (4,52). Resultado satisfactorio esto se puede apreciar en la figura 30.

Resultados de Evaluación de Docentes							
Esta página muestra los Resultados Encuesta de Instructor para cada NRC específico. Si desea revisar los Resultados de Encuesta por Área y Pregunta, seleccione la Liga de Código de Encuesta							
Lista de Instructor							
Nombre de Instructor:				JAIME OLIVEROS LUGO			
NRCs	Curso	Código de Encuesta	Sesión	Inscrito	Número de respuestas	Promedio	Máximo Posible
34471	TLOG-1300LOGISTICA INVERSA Y AMBIENTAL	EVALDOCE	Teórico-Práctico	19	19	4.52	5

Figura 30. Resultados evaluación docente de la asignatura periodo 2017-2

Fuente: <http://186.28.232.22:9501/pls/PROD/bvltktesr.P ValidateUsr>

Este proceso de evaluación docente hace parte de los procesos implementados por la universidad Unicatolica, como mecanismo de verificación de la aceptación o no por parte de los estudiantes en cuanto a la labor docente y la forma en cómo se da el desarrollo de las asignaturas, dentro de los temas a evaluar se tiene:

- Organización del proceso de aprendizaje (Se cumple con el desarrollo de los tiempos, objetivos y contenidos estipulados)
- Evaluación del proceso de aprendizaje – (Se realizan actividades periódicas como talleres, debates, trabajos, foros, entre otras que fomenten el desarrollo de competencias en su proceso de enseñanza-aprendizaje)
- Compromiso del docente con el proceso de enseñanza – aprendizaje (Se realiza el seguimiento y la retroalimentación al proceso de aprendizaje, se presenta en el desarrollo del curso diversos referentes bibliográficos, teóricos y/o metodológicos)

- Compromiso del estudiante con el proceso de enseñanza y aprendizaje (Muestra interés, responsabilidad y compromiso con su propio proceso de aprendizaje.
- Relación docente- estudiante. (Se expresan las dudas, inquietudes y se les da respuesta con ánimo constructivo y formativo.

Este tipo de evaluación permite identificar si los recursos y herramientas utilizadas en el desarrollo de la asignatura fueron pertinentes y generaron un impacto en el desarrollo académico del estudiante. También se puede obtener información para conocer el logro de las competencias que se trazaron con el desarrollo de la asignatura.

En cuanto a la labor docente, inicialmente el estructurar y diseñar el aula virtual le demanda tiempo, sin embargo una vez puesta en marcha este tiempo es menor debido a que solo hace procesos de actualización. El tener el aula estructurada con los contenidos, recursos y actividades facilita su labor puesto que dispone de ellos de manera online en el tiempo y lugar que los requiera, permitiéndole flexibilidad y administrarlos de una manera más eficiente.

8.4 Etapa 4. Actuar

En esta etapa una vez hecha la verificación y resultados sobre la prueba piloto se toman las acciones correctivas sobre aquellos hallazgos encontrados, estableciendo un plan de mejora que permitan cumplir con los resultados esperados de acuerdo a lo planeado. Se

observó que algunas actividades propuestas absorbían mucho tiempo del trabajo autónomo dedicado de los estudiantes, esto quedó evidenciado en la respuesta a la pregunta Número 5 de la encuesta, ¿El trabajo desarrollado a través del aula virtual? “Le implico mayor dedicación de tiempo” donde el 80% de los estudiantes considera que el trabajo virtual requiere de más dedicación y trabajo autónomo.

Tomando como referencia esta situación y en conversatorio con los estudiantes, se replanteo las actividades académicas buscando balancear los tiempos propuestos a los estudiantes tanto en el salón de clase de manera presencial, con el trabajo autónomo en el aula virtual, sin afectar el cumplimiento y las competencias que se deben desarrollar. Se proponen los siguientes ajustes:

- **Unidad 1.** Se reevaluó la actividad de la semana 2 donde se tiene como insumos de trabajo 3 videos entre 2 y 5 minutos para analizar y hacer la participación en el Foro por los estudiantes. En este sentido esta actividad se redujo en el número de vídeos a trabajar de 3 a 2, bajando la intensidad de trabajo en un 33,3%.

Otro ajuste fue en la semana 4 en lo que respecta al taller en el salón de clase, el cual tenía un entregable como trabajo escrito en Word en el aula virtual. Para esta actividad se decidió solo evaluar la actividad hecha en el taller de forma presencial, y omitir la entrega del trabajo escrito.

- **Unidad 2.** Se reevaluó la actividad de la semana 7 donde se tiene como insumos de trabajo 3 videos entre 2 y 5 minutos para analizar y hacer la participación en el Foro

por los estudiantes. En este sentido esta actividad se redujo en el número de vídeos a trabajar de 3 a 2, bajando la intensidad de trabajo en un 33,3%.

En la semana 9 se suprimió el taller en salón de clase y se mantuvo el trabajo en el aula virtual con la elaboración de la WIKI como trabajo colaborativo.

- **Unidad 3.** Se reevaluó la actividad de la semana 12 donde se tiene como insumos de trabajo 3 videos entre 2 y 5 minutos para analizar y hacer la participación en el Foro por los estudiantes. En este sentido esta actividad se redujo en el número de vídeos a trabajar de 3 a 2, bajando la intensidad de trabajo en un 33,3%.

En la semana 14 se mantuvo el taller en el salón de clase, suprimiéndose el trabajo escrito en presentación power point con entrega en el aula virtual.

Estos ajustes se tendrán en cuenta para el desarrollo de la asignatura de logística inversa con el apoyo del aula virtual en su implementación; para las Sedes de López y Jamundí.

8.5 Ingreso Aula Virtual

Ingreso. Inicialmente para ingresar al campus y al aula virtual en Moodle se requiere de una identificación la cual consta de un usuario y clave. Estos elementos son asignados por la Universidad Unicatólica para los perfiles de estudiantes y docentes, figura 31.

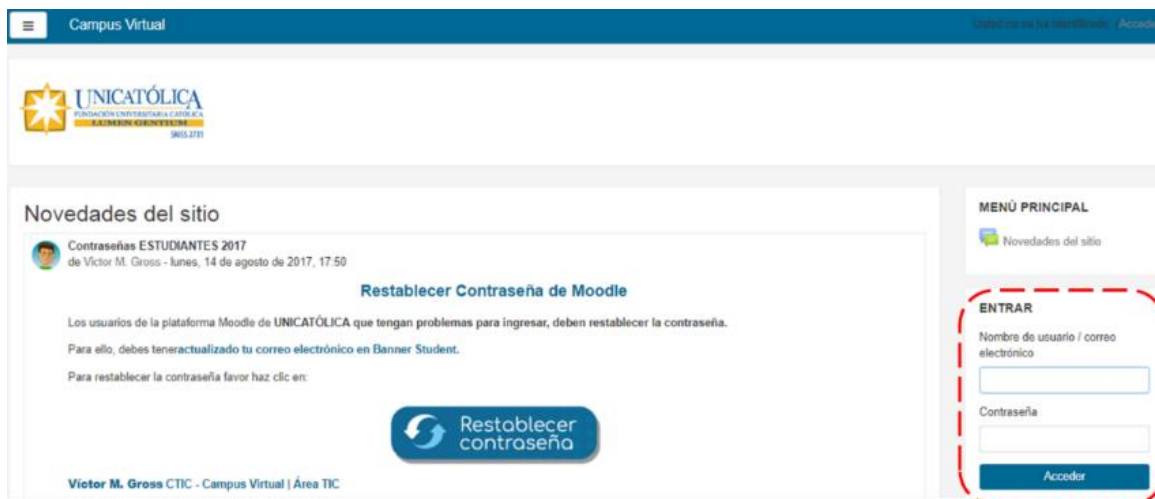


Figura 31. Ilustración del sitio del ingreso al aula en Moodle.

Fuente. Campus virtual Ucatólica, L (2018).

8.6 Diseño y estructura del Aula virtual

Toda la información necesaria que servirá de apoyo para la asignatura como contenidos, desarrollo de las actividades y recursos se encuentran en la columna central del aula virtual en Moodle a manera de temas y dispuesto en forma de pestañas. En la figura 32, se puede observar la forma de cómo está dispuesta el diseño y estructura del aula virtual de apoyo en Moodle.

EVA Entorno Virtual de Aprendizaje

LOGISTICA INVERSA Y AMBIENTAL - joliveros

Participantes

Insignias

Competencias

Calificaciones

INICIO AL AULA

UNIDAD 1

UNIDAD 2

UNIDAD 3

Área personal

Inicio del sitio

Calendario

LOGISTICA INVERSA Y AMBIENTAL - joliveros

Participantes

Insignias

Competencias

Calificaciones

INICIO AL AULA

UNIDAD 1

UNIDAD 2

UNIDAD 3

Área personal

Inicio del sitio

Calendario

Ficheros privados

Mis cursos

UNIDAD 2

UNIDAD 3

Área personal

Inicio del sitio

Calendario

Ficheros privados

Mis cursos

COMPRAS Y APROVISIONAMIENTO - joliveros

ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN - joliveros

ELECTIVA LOGISTICA -

LOGISTICA INVERSA Y AMBIENTAL

Área personal / Mis cursos / Facultad de Ingeniería / Tecnología en Logística / LOGISTICA INVERSA Y AMBIENTAL - joliveros / UNIDAD 1

INICIO AL AULA UNIDAD 1 UNIDAD 2 UNIDAD 3

TEMA: MEDIO AMBIENTE Y EMPRESA

"El cuidado del medio ambiente no es una opción, es una responsabilidad ética y una cuestión moral"

INFORMACIÓN ASIGNATURA

Contenido y plan de aula

Agenda y Rubrica de calificación

MATERIAL DE ESTUDIO

TEXTO DE ESTUDIO UNIDAD 1. MEDIO AMBIENTE Y EMPRESA.

Material bibliográfico (LECTURAS - VÍDEOS)

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Guía para elaborar trabajo colaborativo

FORO PARTICIPAR GRUPO

SITIO ENTREGA DE TAREAS

TAREAS

EVALUACIONES

CUESTIONARIOS ONLINE

FORO DE PREGUNTAS

Calendario

febrero 2018

Dom	Lun	Mie	Jue	Vie	Sab
	1	2	3		
4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27
28	29	30			

Clave de eventos

- Ocultar eventos de sitio
- Ocultar eventos de curso
- Ocultar eventos de grupo
- Ocultar eventos del usuario

Personas

Participantes

Eventos próximos

No hay eventos próximos
Ir al calendario...
Nuevo evento...

Protege los recursos naturales

Activar Windows

Figura 20. Diseño, estructura y contenido del aula virtual.

Fuente. Campus virtual Unicatólica, L (2018).

Descripción detallada de cada una de las secciones en las cuales está dividida el Aula Virtual en Moodle:

Sección 1. Información de la asignatura



Figura 21. Sección información asignatura.

Fuente. Campus virtual Unicatólica, L (2018).

Esta sección primera figura 33, su encabezado hace alusión del tema a tratar en la Unidad. En el apartado información asignatura se encuentran en forma de capeta, archivos que contienen el plan de aula y contenido programático de la asignatura.

Posteriormente en una hoja electrónica se puede consultar la rúbrica de calificación y la agenda con el cronograma de las actividades para la Unidad en estudio.

Sección 2. Material de estudio

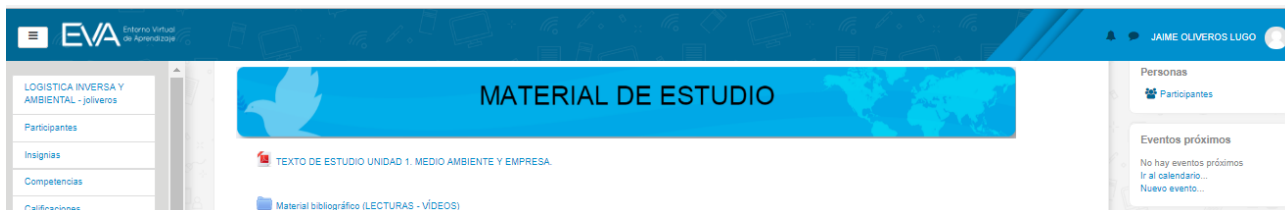


Figura 22.. Sección material de estudio

Fuente. Campus virtual Unicatólica, L (2018).

Esta sección figura 34, contiene todos los recursos necesarios como material de apoyo para complementar los temas de estudio que se desarrollaran en cada una de las Unidades de manera presencial. Dentro de estos recursos se encuentran archivos y carpetas en los cuales está organizados:

- Texto guía de estudio con las lecciones y temas que se desarrollaran para cada Unidad
- Archivos digital en Word, PDF, Power point, etc. Con información bibliográfica para consultar o ampliar los temas.
- Documento en PDF con Links de enlaces a páginas web para consultar información (Vídeos, textos, imágenes, sonidos, etc)

Sección 3. Actividades a Desarrollar

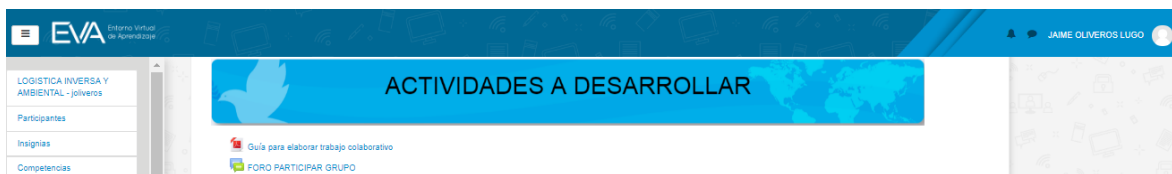


Figura 23. Sección actividades a desarrollar

Fuente. Campus virtual Unicatólica, L (2018).

En esta sección figura 35, se encuentra una guía de actividades en formato PDF que orienta a los estudiantes para realizar los trabajos colaborativos.

Seguidamente está dispuesto el foro de participación que permite a los estudiantes interactuar de una manera asincrónica para realizar trabajos individuales, grupales, u otro tipo de actividad programada. Todo esto guiado por una consigna en el foro que orienta a los estudiantes sobre la forma de hacer su participación.

Sección 4. Sitio entrega de tareas



Figura 24. Sección sitio entrega de tareas

Fuente. Campus virtual Unicatólica, L (2018).

Este recurso tarea ofrecida por Moodle figura 36, es un sitio al cual pueden acceder los estudiantes para la entrega online de trabajos, talleres, etc, en los formatos Word, PDF, PowerPoint, Audios, Vídeos, Imágenes, etc.

Sección 5. Sitio de evaluaciones, Foro de consulta



Figura 25. Sección evaluaciones

Fuente. Campus virtual Unicatólica, L (2018).

Esta sección figura 37, dispone del recurso cuestionario sitio destinado para diseñar preguntas en varios formatos (completar, selección múltiple, falso y verdadero, etc) de esta manera poder construir evaluaciones a manera de Test, Quiz, etc. Los cuales pueden ser resueltos de forma online por los estudiantes. Adicionalmente se pueden crear un banco de preguntas.

En esta misma sección también se cuenta con el recurso de “FORO de consulta”, espacio destinado para que los estudiantes pueden acceder de manera asincrónica a preguntas, despejar dudas e inquietudes con el docente.

8.7 Tutoría prevista

Para el proyecto en su prueba piloto el docente responsable de la asignatura es el directo encargado de generar contenidos propios y seleccionar los contenidos de terceros que va a utilizar como el material didáctico, así mismo guiara las tutorías en el aula virtual.

Con la generación de material propio por parte del docente se busca:

- Que el docente tutor al manejar sus propios contenidos genera seguridad, confianza y no tenga contradicciones cuando debe asumir posiciones ideológicas, doctrinarias con respecto al tema que está tratando.
- No se vea obligado en su ética o moral a promover ideas que no comparte.
- No responda o guie de una forma burocrática ante las consultas de los alumnos sobre los contenidos.
- Coincida con las metodologías didácticas, actividades diseñadas y las lleve con la convicción o credibilidad necesaria. Caso contrario que puede ocurrir si solo es el tutor y no el creador de las metodologías y actividades.

8.8 Administración del sistema.

Tecnología disponible. Para el desarrollo del proyecto del aula virtual se cuenta con el uso de la plataforma educativa de libre uso MOODLE. La cual requiere ser administrada en diferentes niveles siendo necesario tener personal involucrado en la administración del

sistema para el proyecto del aula virtual. Para este caso se tiene según (López J. C., 2014) identificar las personas que están involucrados de forma directa e indirecta en la administración del sistema para el proyecto del aula virtual:

- **Decanatura de Ingeniería.** A nivel institucional brindar el apoyo que sea necesario en cuanto a los recursos necesarios para desarrollar el proyecto del aula virtual de apoyo.
- **Director del programa de tecnología Logística.** Brindar el apoyo a nivel de programa, acompañamiento directo al docente en cuanto al diseño e implementación del aula de apoyo.
- **Coordinador del departamento de las TIC.** Ofrecer los recursos disponibles que existen en la Universidad para gestionar las tecnologías de la información y comunicación.
- **Soporte técnico.** para la utilización de la plataforma Moodle y los sistemas de información.
- **Alumnos.** Interactúan en el aula por medio de chats, foros, podrán acceder a funciones básicas de manera online como bajar o subir archivos, tareas, hacer talleres o evaluaciones, escribir de manera textual.
- **Docente.** Como administrador del aula virtual, para el proyecto este actor será la pieza fundamental sobre quien recaerá la responsabilidad de gestionarla. Tiene permiso para tener el control total de su aula con autonomía sobre los recursos y

actividades dispuestas en Moodle: subir archivos, modificar, configurar la estructura del curso, acceder a la creación, modificación de clases, crear recursos y materiales didácticos. Podrán modificar la configuración del aula y acceder a los reportes.

9. Conclusiones

En el mundo de hoy las tecnologías de la información y comunicación (TIC) asociadas al internet, se han convertido en una herramienta estratégica para apoyar y mejorar los procesos educativos; aportando flexibilidad, acceso a nuevos conocimientos, siendo más incluyente, mejorando las redes de información y comunicación educativas. El b-learning permite asociar a la educación virtual con la presencial logrando obtener mejores resultados con el uso de la tecnología.

La implementación de esta propuesta del aula virtual como apoyo a la asignatura presencial, contribuye a elevar la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje que se da en el salón de clases entre docente y alumnos: se puede dejar a disposición de los estudiantes más actividades y recursos de manera asincrónica online, de esta manera se aprovecha el tiempo dedicado al aprendizaje con el trabajo autónomo.

Con la ejecución de la propuesta, el proceso de enseñanza y aprendizaje presencial se ve nutrido por los nuevos escenarios pedagógicos que ofrece a la educación virtual asociada a las TIC y el internet. Los docentes exploran, aprenden nuevas formas de enseñar y los estudiantes aprenden nuevas formas de aprender en unos escenarios digitales de los cuales muchos de ellos son nativos y conocen muy bien.

10. Referencias

- Andes, U. d. (4 de Noviembre de 2017). /*dsit.uniandes.edu.co*. Obtenido de /*dsit.uniandes.edu.co*: <https://dsit.uniandes.edu.co/index.php/sicua-plus>
- Asinsten , G., & Asinsten, J. C. (2011, p.6). Plataformas Virtuales. Argentina: Virtual Educa.
- Ballou, R. (2004, p.4). *Administracion de la cadena de suministros*. Mexico: Pearson.
- Berrocal, D. (2013). Analisis critico de la "Pedagogia Constructivista" . *Investigación Educativa*, 101.
- Brocca, D. (2013). Las características de la comunicación didáctica en entornos virtuales de aprendizaje. Dos propuestas educativas virtuales en el marco de la Maestría en Procesos Educativos mediados por Tecnologías-UNC. (Tesis de Magister)., (pág. (p.9)). Argentina.
- Castro, M., Clarenc, C., López de Lenz, C., Moreno, M., & Tosco, N. (2013, p.73). Analizamos 19 plataformas de E-learning. Grupo GIPITE, Congreso Virtual Mundial de e-Learning.
- Chárriez, M. (2012, p.50). Historias de vida: Una metodología de investigación cualitativa. *Griot*.
- Gómez, L. M., & Macedo, J. C. (2011, p.115). Importancia de los programas virtuales en la educación superior Peruana. *Investigación Educativa*, 113 - 126.

González, M., Perdomo, K., & Pascuas, Y. (2017). Aplicación de las TIC en modelos educativos blended learning: una revisión. *Sophia*, 144 - 154.

Google. (10 de Junio de 2017). *Google Maps*. Obtenido de Google Maps:

<https://www.google.es/maps/place/Fundaci%C3%B3n+Universitaria+Cat%C3%B3lica+Lumen+Gentium+--+UNICAT%C3%93LICA/@3.3448301,-76.5431089,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8e30a1f5bdfd7cf1:0xdf028ecba5e971f6!8m2!3d3.3448301!4d-76.5409202>

Hernández, N., & Garnica, J. (2015, p.40). Árbol de Problemas del Análisis al Diseño y Desarrollo de Productos. *Conciencia Tecnológica*, 38-46.

Hernández, S. M. (2013, p. 2). Poblacion y Muestra. *Seminario de Tesis de la Maestría en Tecnología Educativa*. Hidalgo, México: Universidad Autónoma del Estado Hidalgo - Sistema de Universidad Virtual.

Juliao, C. (2011). Que es eso de praxeologia? En C. Juliao, *El enfoque praxeológico* (pág. 27). Bogota: Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO.

Lidie. (7 de Junio de 2017). *Lidie Uniandes*. Obtenido de Lidie Uniandes:

<https://lidie.uniandes.edu.co/>

López, J. ((s,f) de (s,f) de 2014). *Educa, Icesi*. Obtenido de Educa, Icesi:

<http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/MatrizValoracion>

López, J. C. (01 de 12 de 2014). *educa.icesi.edu.co*. Obtenido de educa.icesi.edu.co:

<http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/MatrizValoracion>

Marista. (2011). *Proyecto TIC Marista*. Bogota: Hermanos Maristas.

Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión.

Revista electronica de investigación educativa, 38-47.

MEN. (2006). Centros Regionales de Educacion Superior. *Revolución Educativa -*

Colombia Aprende, 5,7.

Orejuela, M., Orejuela, J., & Calderón, M. D. (11 de Mayo de 2015, p. 34).

<http://repository.libertadores.edu.co> (*Tesis de Especialización en Informatica y Multimedia en Educación*). Obtenido de <http://repository.libertadores.edu.co>:

<http://repository.libertadores.edu.co/bitstream/11371/340/1/MariaDelCarmenCalderonCaceres.pdf>

Ortiz, A. L., Reales, J. P., & Rubio, B. I. (2014). Ontología y Episteme de los Modelos

Pedagógicos. *Educación en Ingeniería*, 24.

Ortiz, E. A., & Cristia, J. (2014). *El BID y la tecnología para mejorar el aprendizaje:*

¿Cómo promover programas efectivos? Washington D.C: Banco Interamericano de Desarrollo.

Osorio, L. A., Aldana, M. F., Leal, D. E., & Carvajal, D. (2009). *Incorporación de las TIC*

en la educación Superior: Experiencia Institucional en la Universidad de los Andes (Colombia). Obtenido de Colombia Aprende:

http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-108656_archivo.pdf

Peralta, A., & Monterroza, V. ((s,f), p.39). Modelo pedagógico social cognitivo y su

aplicación en las prácticas pedagógicas de docentes y estudiantes del programa de

formación complementaria de la Institución Educativa Normal Superior de Sincelejo. *Educación y Pensamiento*, 39.

Perez, M. d., & Telleria , M. (2012). Las TIC en la educación: nuevos ambientes de aprendizaje para la interacción educativa. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias*, 83-112.

Pérez, M. L., & Saker, A. F. (2015). Importancia del uso de las plataformas virtuales en la formación superior para favorecer el cambio de actitud hacia las TIC; Estudio de caso: Universidad del Magdalena, Colombia. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 153-166.

Pol, P. V. (2012). *Una tipología de las prácticas de e-learning*. Argentina: Virtual Educa.

Presencia, J. (2004). Calidad Total y Logística. (p.41).

Ramirez, S. C. (2012). *Orientaciones didácticas y técnicas para el diseño básico de aulas virtuales*. Costa Rica: Universidad de Costa Rica.

Rodriguez, A. (12 de 08 de 2012). *Slideshare*. Obtenido de Slideshare:

<http://es.slideshare.net/rodriguezaldemar/uso-de-la-gua-de-actividades-y-rbrica-de-evaluacin-14217620>

Rodríguez, J. A. (8 de Julio de 2016, p.16). *servicio.bc.uc.edu.ve*. Obtenido de

servicio.bc.uc.edu.ve:

<http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/v10n1/art01.pdf>

Rojas, D. M., Pérez, J. P., & Jiménez, L. M. (2014, p.14). En *Logística Inversa y Verde* (pág. 14). Bogotá: Ediciones de la U.

- Sanchez, H. (28 de Noviembre de 2016, párr. 1). <http://hynuksanchez.com>. Obtenido de <http://hynuksanchez.com>: <http://hynuksanchez.com/esp/como-usar-la-matriz-interes-poder-en-9-pasos/>
- Silva, C. L. (2016). Los retos de la política pública de innovación y TIC en educación. En MEN, *La innovación Educativa en Colombia, Buenas Prácticas para la Innovación y las TIC en la Educación* (pág. 5). Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Sunkel, G., & Trucco, D. (2012, p.30). *Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina*. Chile: Naciones Unidas (Cepal).
- Unicatólica - Lumen Gentium. (12 de Junio de 2017). www.unicatolica.edu.co. Obtenido de www.unicatolica.edu.co: <https://www.unicatolica.edu.co/unicatolica/nuestra-institucion>
- Unicatólica. (2012). *Plan de estudios del programa tecnología logística*. Cali.
- Unicatólica. (2013). *Proyecto educativo institucional PEI*. Cali.
- Unicatólica. (22 de 02 de 2018). *Campus virtual*. Obtenido de Campus virtual: <http://campusvirtual.unicatolica.edu.co/eva/course/view.php?id=49§ion=1>
- Velásquez, C. (2011). La Investigación Holística: Alternativa integradora en Ciencias Sociales. *Saber, Universidad de Oriente Venezuela*, (p.173).
- Vilar, M. (2015). Análisis del uso de la plataforma Moodle en el departamento de fabricación mecánica. Propuesta de futuro para la optimización y progresión en su uso. (pág. 12). Barcelona: Universidad internacional de la rioja facultad de educación.

Anexos

Anexo I. Link - Video inmersión al aula virtual

<https://youtu.be/gcfBEb7d5sQ>